

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1897

THÈSE

N^o 538

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mardi 20 juillet 1897, à 1 heure

Par Mademoiselle MARIE SCHULTZ

Née à Kalisch (Pologne-Russie)

Ancien externe des hôpitaux de Paris

Ancien interne de l'hôpital de Berck-sur-Mer.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT OPÉRATOIRE DU CROUP

ÉCOUVILLONNAGE DU LARYNX ET DILATATION DE LA GLOTTE

(CATHÉTÉRISME TEMPORAIRE UNIQUE ET MULTIPLE DU LARYNX)

Étude basée sur 170 observations du service de diphtérie
de l'hôpital Trousseau.

Président : M. DIEULAFOY, professeur.

Juges : MM. DEBOVE, professeur.

ROGER,

POIRIER,

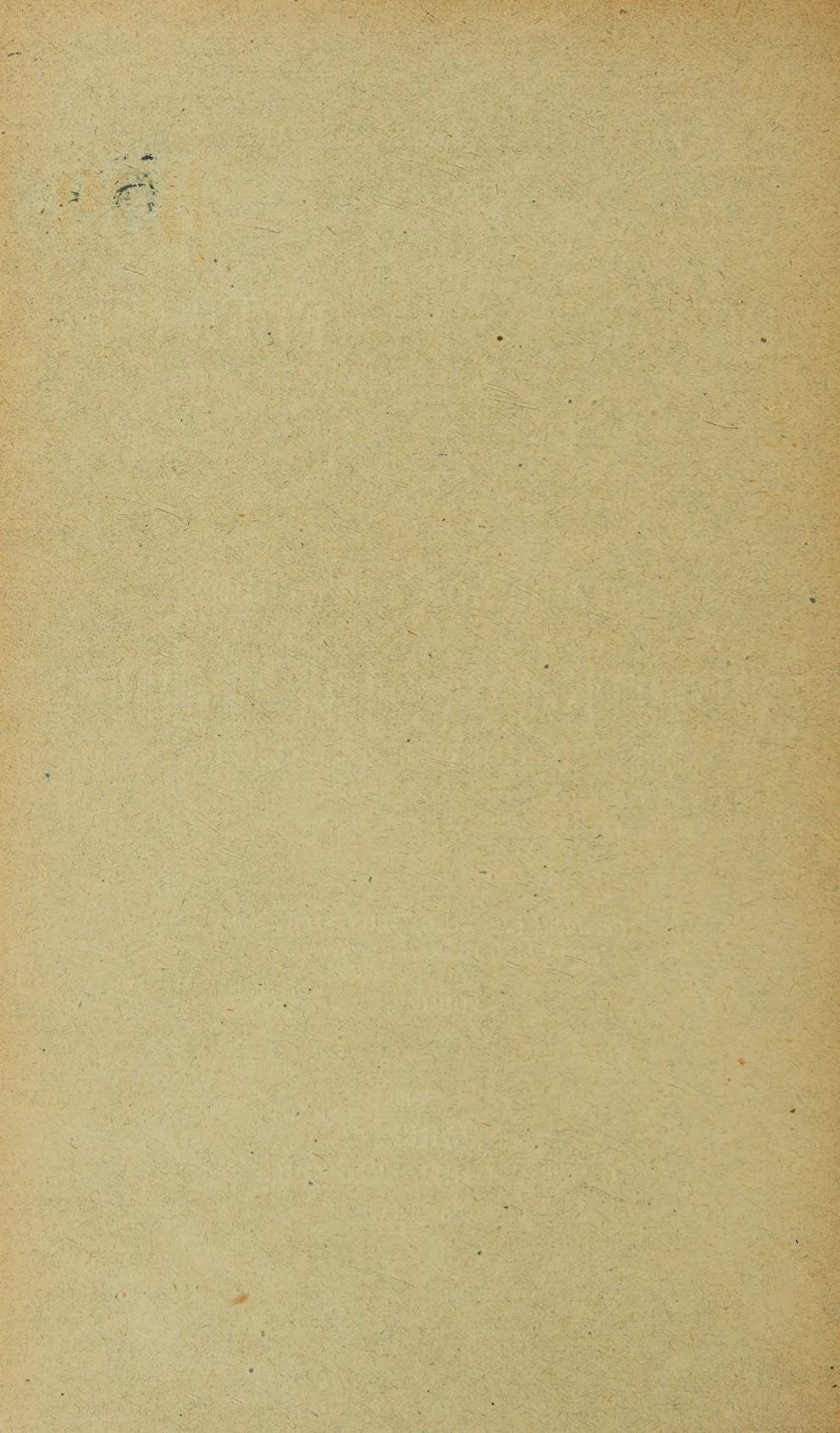
} agrégés

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1897



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1897

THÈSE

338

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mardi 20 juillet 1897, à 1 heure

Par Mademoiselle MARIE SCHULTZ

Née à Kalisch (Pologne-Russie)

Ancien externe des hôpitaux de Paris

Ancien interne de l'hôpital de Berck-sur-Mer.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT OPÉRATOIRE DU CROUP

ÉCOUVILLONNAGE DU LARYNX ET DILATATION DE LA GLOTTE

(CATHÉTÉRISME TEMPORAIRE UNIQUE ET MULTIPLE DU LARYNX)

Étude basée sur 170 observations du service de diphtérie
de l'hôpital Trousseau.

Président : M. DIEULAFOY, professeur.

Juges : MM. DEBOVE, professeur.

ROGER,

POIRIER,

} *agrégés*

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1897

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M. BROUARDEL.
Professeurs..... MM.

Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	N....
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	{ HUTINEL.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	CORNIL.
Opérations et appareils.....	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale.....	TERRIER.
Thérapeutique.....	POUCHET.
Hygiène.....	LANDOUZY.
Médecine légale.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.....	LABOULBÈNE.
	CHANTEMESSE.
	POTAIN.
Clinique médicale.....	{ JACCOUD.
	{ HAYEM.
Clinique des maladies des enfants.....	DIEULAFOY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	FOURNIER.
Clinique des maladies nerveuses.....	JOFFROY.
	RAYMOND.
	DUPLAY.
Clinique chirurgicale.....	{ LE DENTU.
	{ TILLAUD.
Clinique ophtalmologique.....	BERGER.
Clinique des voies urinaires.....	PANAS.
Clinique d'accouchements.....	{ GUYON.
	{ TARNIER.
	{ PINARD.

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	GAUCHER.	MARIE.	SEBILEAU.
ALBARRAN.	GILBERT.	MENETRIER.	THIÉRY.
ANDRÉ.	GILLES DE LA TOURETTE	NÉLATON.	THOINOT.
BAR.	GLEY.	NETTER.	TUFFIER.
BONNAIRE.	HARTMANN.	POIRIER, Chef de tra-	VARNIER.
BROCA.	HEIM.	vaux anatomiques.	WALTHER.
CHARRIN.	LEJARS.	RETTERER.	WEISS.
CHASSEVANT.	LETULLE.	RICARD.	WIDAL.
Pierre DELBET.	MARFAN.	ROGER.	WURTZ.

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

AVANT-PROPOS

Pendant l'hiver de 1885 sévissait à Berlin une épidémie meurtrière de diphtérie. Nous avions, à cette époque même, quitté le foyer paternel pour étudier la langue allemande à sa véritable source. Très jeune encore, nous avions comme camarades les cinq enfants du professeur chez lequel nous habitions. La terrible maladie les frappa tous presque simultanément et l'un d'entre eux, en particulier, succomba à l'asphyxie croupale après avoir été trachéotomisé. La tristesse et l'effroi que nous causèrent alors, et les angoisses familiales, et les souffrances de ces enfants, firent pendant très longtemps sur notre esprit la plus douloureuse impression, à tel point que, mue par la spontanéité un peu inconsidérée, peut-être, du jeune âge, nous fîmes alors auprès des autorités hospitalières, des démarches pour être admise à titre de sœur de charité dans un hôpital d'enfants. La volonté paternelle seule nous empêcha de mettre notre dessein à exécution.

Les progrès de l'âge, les sérieuses leçons de l'existence, la contemplation de multiples souffrances, qu'entraînent nécessairement les études médicales, ont un peu atténué la vivacité de cette impression première, sans en effacer aucunement le souvenir pénible.

Il nous en resta un grand désir d'étudier spécialement la pédiatrie et en particulier la terrible maladie diphtérique. Aussi après les études générales nécessaires, indispensables même, de pathologie et de clinique, nous cherchâmes à saisir toutes les occasions de poursuivre nos études préférées.

Ce fut donc avec un grand bonheur que, dans les premiers jours de janvier 1895, nous pûmes entrer comme externe dans le service de diphtérie récemment créé à l'hôpital des Enfants-Malades et dont la direction était confiée à M. le docteur Sevestre.

La thérapeutique de la diphtérie venait d'être révolutionnée par

les travaux de MM. Behring et Roux ; la thérapeutique de l'asphyxie croupale allait entrer dans une nouvelle voie, comme le montraient déjà les intéressants résultats obtenus dans la voie de l'intubation par M. Lebreton à l'hôpital des Enfants-Malades et successivement par MM. Moizard et Sevestre, à l'hôpital Trousseau.

Plus spécialement, le service des Enfants-Malades venait d'être, pendant toute une année, le théâtre des belles expériences de M. Roux ; nous avons le bonheur de nous trouver aux sources mêmes de la clinique et de la thérapeutique diphtériques.

Dès lors notre intention fut d'écrire plus tard notre thèse inaugurale sur un sujet traitant du croup.

La bienveillance traditionnelle des chefs de service des hôpitaux parisiens nous a permis d'accomplir notre tâche. Initiée aux détails cliniques de la diphtérie par M. le Dr Sevestre, à la bactériologie par M. le Dr Roux, sous-directeur de l'institut Pasteur, nous avons pu enfin trouver auprès de M. le Dr Variot, chef du service de la diphtérie de l'hôpital Trousseau, de précieux conseils pour le choix de notre thèse, l'hospitalité la plus large dans son service, les matériaux nécessaires dans les archives qu'il avait recueillies.

Nous ne saurions donc trop remercier ici ces trois maîtres qui ont bien voulu, chacun dans leur sphère spéciale, diriger nos études, faciliter notre initiative ; et, tout particulièrement, M. Variot qui nous a confié l'honneur de présenter et de soutenir en séance solennelle une thèse qui lui est chère puisqu'elle traite d'un sujet dont il fut le promoteur : *l'écouvillonnage du larynx dans le croup diphtérique à l'aide du tube d'O'Dwyer modifié*.

Nous expliquerons plus loin en détail ce qu'il faut entendre par ces paroles : écouvillonnage du larynx, etc.

Ce que nous voudrions exposer dans cette introduction, c'est la suite des idées et des événements qui nous ont amené à accepter ce sujet de thèse inaugurale.

Pendant deux ans (de 1895 à 1897), nous avons suivi de près les modifications progressives du traitement du croup, et spécialement les perfectionnements apportés dans l'appareil instrumental, surtout par M. Bayeux, interne des hôpitaux. En effet la possibilité

d'instituer dans certains cas de croup l'écouvillonnage comme méthode de choix, implique comme nous le verrons, l'idée d'une extraction rapide et presque automatique des tubes, ce qui ne peut être obtenu que par le procédé découvert par M. Baoul Bayeux en avril 1895 : *l'énucléation digitale des tubes courts*.

Il n'y a que ceux qui ont assisté comme nous, comme le D^r Snœck Henkemans (1), et tant d'autres à cette époque, à toutes les difficultés, à tous les incidents et même aux accidents qu'entraînait avec lui l'ancien tubage permanent avec l'instrumentation d'O'Dwyer ; difficultés qui ont longtemps conduit des opérateurs découragés à reprendre la trachéotomie, même dans un milieu hospitalier, il n'y a que ceux-là, répétons-nous, qui peuvent apprécier à sa juste valeur l'importance des perfectionnements apportés depuis deux ans, d'une part, dans l'instrumentation du tubage ; d'autre part dans son mode d'emploi.

« Le grand perfectionnement », comme le dit M. le D^r Snœck Henkemans dans son mémoire, « fut la transformation effectuée par M. Raoul Bayeux, du tube long américain en tube court ; les modifications adjacentes de Collin, portant sur l'introducteur en particulier, n'eurent qu'un intérêt secondaire, au lieu que la création du tube court, faite par M. Bayeux eut pour corollaire immédiat l'extraction sans instruments, dont les conséquences furent considérables ».

Après avoir été témoin de plusieurs cas d'obstruction brusque avec trachéotomie nécessaire, à l'hôpital des Enfants-Malades ; après avoir assisté à la création du tube court et de l'énucléation, nous avons donc enfin accepté avec le plus grand intérêt le sujet de thèse que nous a proposé M. le docteur Variot.

Combattue à son apparition, sans contre-expérience d'ailleurs, la méthode de l'écouvillonnage du larynx nous a en effet semblé mériter plus d'attention et nous espérons montrer dans cette étude que cette méthode peut servir dans certains cas à traiter avec autant

(1) Intubatie en serum-therapie bij larynx diphterie, door D^r D. SNOECK HENKEMANS. Gravenhage Augustus, 1895. *Overgedrukt uit het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1896, Deel. I, n^o 1.

de succès, plus de sécurité et une élégance incontestable, la sténose laryngée diphtérique.

C'est là le but de ce travail.

*
* *

Avant d'entrer dans le cœur de notre sujet, nous voulons adresser nos remerciements aux maîtres qui nous ont admise dans leurs services d'hôpitaux et grâce auxquels nous avons pu acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires.

M. le docteur Péan nous accepta comme élève bénévole dans son service de l'hôpital Saint-Louis au début de nos études et nous pûmes acquérir, auprès de ce grand chirurgien français, nos premières connaissances chirurgicales.

Nous ne pouvons que rendre un hommage ému à la mémoire du maître vénéré que fut le professeur Le Fort sous la direction duquel nous accomplîmes notre première année d'externat. Il nous est resté un souvenir profond de sa haute intégrité, et de la bienveillance pour les jeunes et les faibles, qui caractérise la grandeur du caractère et la puissance morale.

Privée de ce maître regretté, nous devînmes l'élève successivement de MM. les docteurs Lejars et Broca, qui l'un et l'autre ont su nous faire profiter de leur érudition et en particulier nous inspirer le goût des recherches scientifiques personnelles.

Nous nous félicitons d'avoir pu, à la suite d'un concours, être appelée à perfectionner, en qualité d'interne, nos connaissances professionnelles grâce aux importants matériaux d'études de l'hôpital de Berck-sur-Mer. Nous remercions ici M. le docteur Ménard de l'initiative qu'il a bien voulu nous laisser auprès des jeunes malades confiés à nos soins.

La pathologie interne nous a été enseignée à l'hôpital par MM. Straus, Chauffard et Barth.

Le souvenir du regretté professeur Straus nous reste comme un précieux enseignement.

M. le docteur Chauffard a bien voulu nous témoigner un intérêt tout particulier et s'intéresser constamment à nos études : nous lui

adressons ici l'hommage de notre très vive et très respectueuse gratitude.

M. le docteur Barth nous a permis, à la fin de notre stage hospitalier, de profiter de son enseignement clinique ; nous le remercions profondément, en particulier de nous avoir démontré par de quotidiens exemples, l'importance d'une thérapeutique éclairée et les résultats que le médecin peut atteindre en s'attachant à formuler avec soin.

Cette tâche nous était d'ailleurs facilitée par les savants conseils et le haut enseignement magistral de M. le professeur Pouchet. Nous ne saurions trop le remercier ici : sa très grande bienveillance à notre égard nous a toujours vivement touchée.

Nous nous félicitons d'avoir accompli notre stage obstétrical sous la direction de M. le docteur Bar, dans le service de M. le professeur Tarnier : M. le docteur Bar, dont le zèle et le dévouement ne font jamais défaut à ses élèves, a su nous intéresser à l'obstétrique et nous permettre d'en surmonter les premières difficultés.

Sur le point de réunir les matériaux nécessaires à notre travail inaugural, nous avons dû avoir recours à l'obligeance de MM. les docteurs Richardière et Queyrat, médecins des hôpitaux, pour compléter plusieurs de nos observations cliniques. Ils nous ont accueilli l'un et l'autre avec la plus parfaite courtoisie et nous les remercions vivement de nous avoir confié les notes cliniques qui leur appartenaient.

Enfin nous considérons comme notre devoir absolu d'adresser ici nos profonds remerciements à M. Raoul Bayeux, interne des hôpitaux. Dès les premiers jours où nous avons pu étudier en France la diphtérie, jusqu'à la mise en œuvre de nos idées et de nos observations, nous avons toujours trouvé auprès de lui l'aide la plus dévouée et la plus efficace. Témoin oculaire des patientes recherches qui l'amènèrent à la création du tube court, nous avons suivi avec le plus vif intérêt les publications successives de cet auteur. Après l'amélioration du tube, M. Bayeux s'est attaché à l'amélioration de la méthode elle-même, spécialement en recherchant les moyens d'en atténuer les divers inconvénients. Collaborateur de M. le docteur

Variot, il a mis à la disposition de ce maître sa grande pratique en matière de tubage laryngé, facilitant ainsi le succès des recherches méthodiques que nous analyserons dans ce travail.

A l'hôpital des Enfants-Malades, et plus tard, à l'hôpital Trousseau, il nous a permis de prendre place au nombre des auditeurs de ses démonstrations techniques d'amphithéâtre. Nous espérons ainsi pouvoir parler du tubage en connaissance de cause.

Le choix de notre sujet nous a conduit tout naturellement à solliciter de l'un de nos maîtres les plus autorisés en matière de diphthérie, M. le professeur Dieulafoy, la faveur insigne de l'avoir comme président de thèse. Qu'il veuille agréer les respectueux hommages de reconnaissance que nous lui adressons ici pour l'honneur qu'il nous fait.

Considérations générales et délimitation du sujet.

Tout le monde est à peu près d'accord aujourd'hui sur la définition qu'il convient d'attribuer au mot *croup*. Au milieu des obscurités qui règnent encore dans le domaine du stridulisme ou, plus généralement, des spasmes laryngés de l'enfant, l'expression de *croup* s'est trouvée singulièrement élucidée depuis que la bactériologie a conquis droit de cité dans la clinique.

Aux confusions du début, c'est-à-dire de l'époque où Home créa le mot *croup* pour désigner les suffocations laryngées aiguës des enfants sans y rattacher spécialement l'idée de diphtérie, aux conceptions de l'école allemande qui, naguère encore, tendait à séparer l'idée clinique de *croup* de la diphtérie proprement dite du larynx, il convient d'opposer la tradition de l'école française qui, depuis Bretonneau et Trousseau, n'a pas cessé de rattacher l'expression de *croup* à celle de diphtérie du larynx.

Il est notable que certaines laryngites pseudo-membraneuses de l'enfance consécutives à des angines également pseudo-membraneuses, et qui ont dû souvent dans les observations purement cliniques de l'époque pré-bactériologique, être comprises dans le cadre du *croup* proprement dit, en ont été de par la bactériologie, dissociées au point de vue biologique, sans que la dénomination que nous désirons conserver, au *croup*, de laryngite diphtérique, en ait été amoindrie. En effet, l'observation montre d'abord que ces *croups* non diphtériques sont des exceptions, de véritables raretés ; le diagnostic ne s'en fait que par le microscope ; on ne peut pas dire que l'action du sérum aide au diagnostic complémentaire, car elles persistent peu, aussi peu, pourrait-on dire, qu'un *croup* diphtérique traité par le sérum. En tout cas, au point de vue qui va nous occuper, elles ne réclament pas de chapitre spécial.

Nous considérerons donc, sans insister outre mesure sur ces laryngites membraneuses non diphtériques, plus ou moins suffocantes, l'expression de croup comme synonyme de diphtérie du larynx. Ce sont en effet de tels cas qui ont provoqué la description de la méthode que nous étudions et qui constituent la très grande majorité des observations que nous avons pu recueillir.

En somme, et en d'autres termes, la présence seule des fausses membranes dans le larynx n'est pas l'expression de la diphtérie, puisque ces membranes peuvent exceptionnellement se développer sous l'influence d'une lésion non diphtérique et sans que le bacille de Loeffler y prenne aucune part.

D'autre part certains cas de croup sans fausses membranes, considérés jadis comme faux croups graves, doivent être rattachés, de par leur examen bactériologique, à la diphtérie laryngée.

C'est ainsi que les travaux bactériologiques de ces dernières années, après avoir confirmé l'identité d'origine de l'angine et de la laryngite diphtériques, permirent de mieux préciser le sens du mot *croup* : c'est l'obstruction laryngée dépendant de la présence dans les voies respiratoires *du bacille de Loeffler en activité*. Nous appelons bacille de Loeffler en activité, le bacille de Loeffler dont la spécificité réside dans la substance toxique qu'il élabore à la surface des muqueuses ; car c'est précisément par l'intermédiaire de cette substance toxique, *la toxine diphtérique*, que le bacille de Loeffler détermine des troubles généraux et des troubles locaux.

Le rôle de la toxine dans la production des troubles généraux, consistant dans un empoisonnement général de l'organisme, a été démontré par les belles recherches de Roux et Yersin (1), recherches qui les ont conduits à admettre que « la diphtérie est une intoxication causée par un poison très actif formé par le microbe dans le lieu restreint où il se développe ».

Le rôle de la toxine dans la production des lésions locales, notamment dans la production des fausses membranes, a été démontré par les expériences récentes de MM. Roger et Raoul Bayeux (2).

(1) ROUX et YERSIN, *Annales de l'Institut Pasteur*.

(2) ROGER et BAYEUX, Sur le rôle de la toxine diphtérique dans la formation

On admettait avant ces auteurs que, pour provoquer des fausses membranes diphtériques chez les animaux, il était nécessaire de répandre des cultures vivantes du bacille de Loeffler sur des muqueuses préalablement lésées. Les toxines auraient simplement pour effet de déterminer une vaso-dilatation qui permettrait la diapédèse, et les leucocytes serviraient à protéger l'organisme en exerçant leur rôle phagocytaire.

Pour vérifier cette conception, MM. Roger et Bayeux ont injecté de la toxine diphtérique, pure ou diluée, dans la trachée de cinq cobayes et de onze lapins.

Les cobayes qui ont reçu dans la trachée des quantités variant de 0 cc. 05 de toxine pure à 0,2 de toxine diluée au 1/8, ont tous succombé en moins de quarante-huit heures ; à l'autopsie, on n'a trouvé aucune lésion pseudo-membraneuse dans les voies respiratoires : il s'était produit une intoxication générale, qui se traduisait par le développement de pleurésies et par les lésions habituelles des capsules surrénales.

Chez les lapins les résultats ont été bien plus variables. Chez trois animaux l'évolution a été la même que chez les cobayes. Ils avaient reçu respectivement 0 cc. 3 de toxine pure, 0,5 à 0,25 de toxine diluée au 1/4 : ils sont morts, le premier en vingt-quatre heures, le second en trois jours et le troisième en quatre jours. Chez tous les trois, on a trouvé les lésions habituelles de l'intoxication diphtérique, notamment la stéatose du foie ; il n'y avait pas de lésion locale.

Chez les huit autres lapins on a obtenu des fausses membranes qui, dans cinq cas, ont déterminé des symptômes tout à fait semblables à ceux du croup.

Chez deux autres animaux, les fausses membranes s'étant développées hors de la région glottique n'ont pas déterminé de réaction spasmodique aussi intense que chez les précédents ; la tolérance relative s'expliquait par la localisation. Ainsi un lapin de 1,620 grammes reçut 4 gouttes de toxine pure dans la trachée ; il fut sacrifié

des fausses membranes. *Comptes rendus de la Société de biologie*, séance du 13 mars 1897.

14 jours plus tard, ayant seulement présenté pendant tout ce temps, une respiration un peu gênée et bruyante ; l'autopsie montra cependant des fausses membranes assez abondantes, mais celles-ci n'occupaient que le vestibule du larynx.

Le deuxième lapin avait reçu 2 gouttes de toxine pure et, à partir de ce moment, il présenta quelques accès de suffocation, surtout quand on l'excitait ; on le sacrifia au bout de 6 jours et on trouva une énorme fausse membrane recouvrant le tiers supérieur de la trachée. Le larynx au contraire était indemne, ce qui explique le peu d'intensité des troubles respiratoires d'ordre mécanique observés pendant la vie.

Enfin, chez un dernier lapin, pesant 1,940 grammes, on avait injecté le 22 février, 0 cc. 4 de toxine diluée au 1/8. L'animal succomba le 24 février après avoir eu une dyspnée progressive, avec tirage et ralentissement de la respiration. A l'autopsie, on trouva quelques plaques fort petites, disséminées sur le larynx et la trachée ; mais le processus avait atteint les bronches ; sur les coupes des poumons, on pouvait faire sortir une série de membranes tubulées, remplissant les conduits aériens.

La toxine diphtérique, introduite dans la trachée, peut donc être absorbée au niveau des voies respiratoires et provoquer une intoxication générale : c'est ce qui a lieu chez les animaux très sensibles à ce poison, comme les cobayes. Chez les lapins, qui sont plus résistants, il se produit souvent une réaction locale, aboutissant à la formation d'une fausse membrane ; il semble, dans ce cas, que le poison épuise son action en effets locaux. Car si on sacrifie l'animal, on ne trouve que des lésions mécaniques, comme l'emphysème pulmonaire ; les lésions viscérales, qui traduisent l'intoxication générale, font défaut. On peut donc étendre aux toxines ce qui est démontré pour les microbes vivants : la lésion locale est l'indice d'un poison atténué ; elle ne se produit, en tout cas, que chez les animaux doués d'un certain degré de résistance.

Les expériences de MM. Roger et Bayeux ont démontré qu'on peut produire des fausses membranes au moyen de toxines diphtériques, sans léser au préalable les muqueuses. Ils ont ainsi rapproché la

formation des fausses membranes de la formation du pus : dans les deux cas, il s'agit, comme le disent ces auteurs, d'un *processus toxique*.

L'étude des troubles généraux déterminés par le bacille de Loeffler *en activité* ne nous occupera pas ici ; leur traitement est exclusivement du ressort de la sérothérapie.

Parmi les troubles locaux nous laisserons de côté les phénomènes angineux et ganglionnaires également justiciables de la sérothérapie.

Nous éliminerons également les quelques cas rares et discutables des paralysies laryngées post-diphthériques.

Nous voulons traiter ici de la thérapeutique des phénomènes laryngés provoqués par le bacille de Loeffler *en activité*, c'est-à-dire de la suffocation produite par la diphthérie laryngée.

Les troubles laryngés se réduisant tous à une sténose plus ou moins passagère ou durable, dérivent de deux phénomènes :

1° *Irritation glottique déterminant le spasme de la glotte ;*

2° *Exsudation fibrino-leucocytaire ou fausses membranes.*

Le spasme de la glotte est caractérisé par des accès de suffocation réitérés à intervalles d'autant plus rapprochés que la maladie est plus avancée.

La présence des fausses membranes laryngées ou laryngo-trachéales se manifeste par une gêne respiratoire continue, plus ou moins intense et lentement progressive avec brusques accès de suffocation lorsque la lumière du larynx se trouve subitement obstruée par des fausses membranes.

Ces deux phénomènes : *irritation glottique et fausses membranes*, existent rarement isolés ; le plus souvent ils coïncident et agissent simultanément pour donner lieu au tableau clinique, si bien connu, d'un enfant atteint du croup, luttant en vain contre l'asphyxie, et prêt à succomber, si l'art ou la nature n'interviennent pas.

Pour obvier à cette menace d'asphyxie deux indications se posent, si toutefois on n'a pas recours à la trachéotomie pour rétablir les échanges gazeux pulmonaires :

1° Maintenir béantes les lèvres de la glotte pendant toute la durée du processus irritatif ;

2° Débarrasser le larynx des fausses membranes en permettant leur évacuation, soit par une expulsion naturelle, soit d'une manière artificielle.

Ces deux indications se trouvent remplies par l'opération de Bouchut : le *tubage de la glotte*.

Les résultats favorables que donne l'intubation du larynx depuis la sérothérapie ne sont plus à discuter ; dans presque tous les cas de croup nécessitant une intervention, cette méthode permet d'éviter l'intervention sanglante. Néanmoins, l'instrumentation, bien que perfectionnée, n'étant pas encore parfaite, elle présente à l'heure actuelle encore quelques inconvénients qu'il y a avantage d'éviter autant que possible. Une nouvelle façon de comprendre et d'appliquer l'intubation paraît répondre à ce desideratum : cette variante de tubage est constituée par l'*écouvillonnage* du larynx, méthode de MM. Variot et R. Bayeux.

Pratiqué à l'aide du tube laryngé actuel (tube court ventriculaire) qui lui-même est de création récente (avril 1895), c'est un procédé absolument nouveau, original, résultant de la constatation des faits cliniques dont l'existence depuis la sérothérapie seulement est devenue assez fréquente pour pouvoir servir de base à l'édification d'une méthode de traitement systématique du croup.

Nous aborderons l'étude de ce procédé seulement après avoir passé en revue les inconvénients du tubage permanent, constitués par : l'obstruction, le rejet spontané du tube et les ulcérations laryngées consécutives au séjour plus ou moins prolongé du tube dans le larynx.

Ensuite nous rapporterons la première communication de MM. Variot et R. Bayeux sur cette méthode, communication faite à la Société médicale des hôpitaux, le 3 juillet 1896 ; nous y ajouterons les objections contre l'application de cette méthode, objections formulées par M. le Dr Sevestre, et auxquelles nous opposerons des chiffres (résultats numériques) tirés de l'analyse de 100 observations d'écouvillonnage du larynx et de 70 observations de tubage

intermittent, toutes ces observations ayant été mises à notre disposition par M. le Dr Variot. Nous terminerons l'étude successive de l'écouvillonnage et du tubage intermittent par les conclusions que nous a suggérées l'étude de ces observations analysées à différents points de vue.

C'est donc, en somme, l'étude de toutes les observations d'écouvillonnage pratiqués en 1896 à l'hôpital Trousseau dans le service de diphtérie de M. Variot, qui constitue essentiellement l'objet de ce travail.

C'est grâce à l'exceptionnelle compétence de M. Raoul Bayeux en fait de tubage, en partie grâce à l'habileté opératoire de MM. les internes de garde de l'hôpital Trousseau, qui consentirent à appliquer ce procédé, plus délicat que le tubage à demeure ; et, enfin, grâce à l'assistance du personnel secondaire, que cette étude *systématique* de l'écouvillonnage a pu être entreprise dans un nombre de cas suffisant pour nous permettre, à la fin de l'année, de rassembler les 170 observations que nous présentons ici.

Quant à l'historique de la question d'écouvillonnage du larynx dans le croup, il semblerait, de prime abord, qu'il n'y a pas lieu d'en parler à propos d'une méthode de traitement datant à peine d'un an.

Néanmoins nous nous croyons obligée de revoir rapidement certaines modalités intéressantes à notre point de vue, du traitement chirurgical du croup (sauf la trachéotomie), afin d'établir la différence entre la méthode actuelle et les procédés anciens, prêtant à confusion par l'analogie de leur dénomination.

Enfin pour comprendre comment les faits que nous chercherons à élucider dans la partie historique de notre travail se rapportent non seulement à l'écouvillonnage du larynx, mais aussi au cathétérisme du larynx, il est nécessaire que nous rappelions que, depuis la sérothérapie, MM. Variot et Bayeux ont les premiers envisagé le tubage (1) comme un cathétérisme du larynx, cathétérisme

(1) G. VARIOT, Le tubage comme procédé accidentel d'écouvillonnage du larynx. *J. de clin. et théor. infant.*, n° 26, 1895.

momentané lors de l'écouvillonnage, cathétérisme permanent lorsqu'il s'agit du tubage classique.

Justifiée dans le cas particulier par l'acte opératoire lui-même autant que par l'instrument dont on se sert, lequel est uniquement conformé pour le conduit laryngo-trachéal, cette expression de cathétérisme laryngé avait déjà été employée pour désigner l'opération de Bouchut au moment même où Bouchut fit sa communication à l'Académie de médecine. Nous trouvons, en effet, dans une lettre (2) adressée à la rédaction de l'*Union médicale* le 14 octobre 1858, par le docteur Simonot, la phrase suivante : « Si les agents médicaux ont une activité insuffisante, les moyens chirurgicaux : cautérisation, trachéotomie, *cathétérisme momentané* ou *permanent*, dit alors *tubage du larynx*, ont aussi une action très bornée. »

Notre travail comprendra donc trois parties :

I. — *Historique.*

II. — *Etude de l'écouvillonnage du larynx à l'aide du tube court ventriculaire, étude basée sur l'analyse de 100 observations.*

III. — *L'étude de 70 observations de tubage intermittent.*

Nous ferons suivre un résumé de chacune de nos 170 observations analysées, sauf celles qui auront été reproduites *in extenso* au cours de la discussion sur l'écouvillonnage.

(1) RAOUL BAYEUX, Tubage permanent et tubage intermittent. *J. de clin. et théér. infant.*, n° 3, janvier 1897 ; G. VARIOT, Le tubage envisagé comme procédé de cathétérisme du larynx. *J. de clin. et théér. infantiles*, n° 13, mai 1897.

(2) *Union Médicale*, 16 octobre 1858. Lettre de réclamation à propos d'un compte rendu de la séance de l'Académie de médecine du 12 octobre 1858 où Bouchut fit sa communication sur le tubage de la glotte et où le Dr Simonot lit une note sur un instrument auquel il donna le nom de *respirateur artificiel* et sur ses applications à l'asphyxie diphtérique et aux asphyxies en général.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

Parmi les divers traitements du croup dirigés essentiellement contre l'obstacle laryngé, nous voyons à côté de nombreuses médications générales et topiques, destinées à détruire et expulser les fausses membranes (médications altérante, expectorante, vomitifs, cautérisations locales), la trachéotomie rester longtemps la seule intervention chirurgicale pour suppléer à la fonction annihilée du larynx comme voie de passage à l'air. L'idée du cathétérisme du larynx, amenant à sa suite celle du tubage de la glotte, vint plus tard élargir les ressources de la thérapeutique chirurgicale du croup.

Jusqu'en 1857 les cas de cathétérisme du larynx sont des faits de hasard, des surprises de clinique, qui sont communiqués sans que leurs auteurs songent à en faire un traitement systématique destiné à suppléer la trachéotomie dans le croup.

Pratiqué sur des adultes dans des cas d'asphyxie menaçante, on l'a surtout employé comme procédé facilitant l'insufflation pulmonaire dans l'asphyxie par submersion ou par respiration des gaz délétères et dans l'asphyxie des nouveau-nés.

Hippocrate aurait pratiqué le cathétérisme du larynx dans les cas de mort apparente ou d'asphyxie à la suite d'une phlegmasie de la région cervicale¹ ; il aurait introduit la sonde par les narines.

Plus tard nous voyons le cathétérisme être pratiqué par *Monro*, *Pia*, *Albert von Wiesenstied* (1), *Leroy d'Etiolles*, *Desgranges*, *James Curry*, *Chaussier*, *Sestier*, *Piorry*, *Marc* et enfin *Depaul*, ce dernier ayant le mérite d'avoir modifié la sonde de *Chaussier* et d'avoir nettement fixé et simplifié le manuel opératoire - de l'insuf-

(1) *Archives de Henke*, 1833.

flation pulmonaire dans l'asphyxie du nouveau-né (procédé de Depaul).

Voici d'ailleurs un résumé succinct de ce que cette époque présente d'intéressant à notre point de vue, résumé que nous empruntons à un mémoire récent (1) de M. Raoul Bayeux :

« De même que pour la trachéotomie, les interventions sur le larynx furent longtemps regardées comme redoutables, aussi l'étonnement de *Desault*, en 1801, fut-il grand lorsqu'il constata qu'un de ses malades, sur lequel il s'était proposé de pratiquer le cathétérisme de l'œsophage, reçut la sonde œsophagienne en plein larynx et la garda plusieurs heures sans aucun inconvénient ultérieur. C'était là un véritable tubage, ou, si l'on veut, un *sondage du larynx*, mais un sondage tout à fait accidentel, sans autre signification que celle d'une faute opératoire bénigne.

« Plus intéressants, plus délibérés furent les cathétérismes laryngés que *Bichat* pratiqua sur six malades, à la suite du cas de *Desault* ; un des malades de *Bichat*, atteint d'œdème glottique, garda une sonde à demeure dans son larynx pendant vingt heures et guérit. *Bichat* avait ainsi pratiqué systématiquement un tubage, un sondage du larynx, en un mot une véritable dilatation prolongée de la glotte.

« Jusqu'à présent, rien qui s'adressât à la sténose laryngée diphthérique, rien qui fût une méthode : simplement des cas rares, isolés, très spéciaux, traités par un moyen original, et non par une opération réglée. »

Ce n'est qu'au début de ce siècle que nous trouvons quelques faits épars de l'application du cathétérisme du larynx dans le croup comme procédé facilitant soit l'extraction directe des fausses membranes laryngées, soit l'introduction de topiques caustiques dans le larynx et la trachée. C'est ainsi que *Py* (2) en 1808 procède au cathétérisme du larynx pour en extraire des fausses membranes.

(1) RAOUL BAYEUX, *Thérapeutique chirurgicale du croup. Le tubage du larynx. La médecine infantile*, 1997, nos 7, 8, 9, 10, 11.

(2) GESENIUS, *Der Katheterismus des Larynx und sein Verhältniss zur Tracheotomie. Schmidt's Jahrbuch*, 1859.

Boullard (1) propose dans le même but, l'adaptation d'une pompe aspirante au cathéter laryngé. *Betz* met en exécution ce projet et signale un succès.

Le cathétérisme du larynx dans le croup, employé comme procédé facilitant l'introduction des caustiques dans les voies aériennes non seulement pour attaquer les fausses membranes, mais aussi pour « modifier » la muqueuse sous-jacente, est essayé pour la première fois en 1839 par *Dieffenbach*.

Voici ce qu'en dit *Trousseau* (2) dans son rapport à l'Académie de médecine sur la communication de *Loiseau*, de Montmartre, en 1857 :

« M. *Loiseau* n'est pas le seul, d'ailleurs, qui ait pratiqué cette opération, et bien que de son côté il l'ait imaginée dès l'année 1840, bien que, depuis cette époque, il l'ait employée un grand nombre de fois, nous devons dire que déjà, en 1839, *Dieffenbach* l'avait également faite. Voici, en effet une note qui m'a été remise par M. le docteur *Duringe*, élève du professeur de Berlin ; cette note est extraite textuellement de son cahier de cours. Elle date de 1839.

« Une opération remarquable a été faite ce matin, 13 mai 1839, à l'hôpital de la Charité (de Berlin) par M. *Dieffenbach*, dans un cas de croup. Il entoura la phalange métacarpienne de l'index de la main gauche avec un petit tube de fer blanc, il introduisit son doigt dans la bouche de l'enfant et tandis que ce dernier mordait sur le tube, le chirurgien relevait et maintenait relevée l'épiglotte avec l'extrémité de son doigt. Dans cette condition M. *Dieffenbach* put manœuvrer à son aise et cautériser sûrement et facilement la cavité laryngienne à l'aide d'une sonde courbe ouverte à sa petite extrémité et dans laquelle il fit passer une sonde armée de nitrate d'argent. »

« Lorsque, pour la première fois, il imagina son procédé, M. *Loi-*

(1) *GESENIUS*, Der Katheterismus des Larynx und sein Verhältniss zur Tracheotomie. *Schmidt's Jahrbuch*, 1859.

(2) Rapport de *TROUSSEAU*, *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 août 1887.

seau n'avait en aucune façon connaissance du fait que j'ai emprunté à Dieffenbach ; aujourd'hui encore il l'ignore peut-être ; si le mérite de l'invention ne lui en revient pas à lui tout entier, s'il doit le partager avec l'illustre chirurgien allemand, il restera toujours au praticien de Paris le mérite d'avoir vulgarisé ce procédé simple et ingénieux à l'aide duquel on pourra tenter la guérison du croup, avant d'avoir recours à la trachéotomie, du moins à l'aide duquel on pourra chercher à suppléer à cette dernière opération lorsque les circonstances empêcheront le médecin d'y recourir. »

En effet, en 1857, le 17 mars, Loiseau, médecin de Montmartre, fit à l'Académie de médecine une communication (1) sur le sujet suivant :

« Procédé simple et facile à l'aide duquel on pénètre dans les voies aériennes pour les cautériser, en extraire les fausses membranes, dilater la glotte, y introduire toutes les substances liquides ou pulvérulentes qui servent au traitement du croup, afin de suppléer à la trachéotomie lorsqu'elle n'est pas acceptée. »

Il est indiscutable que Loiseau préconisa le premier le cathétérisme et la cautérisation des voies aériennes comme méthode de traitement systématique du croup, et donna un grand nombre d'observations à l'appui de sa méthode ayant pour but de suppléer à la trachéotomie. Malgré le fait de Dieffenbach, rapporté par Trousseau, il nous semble que la priorité appartient à Loiseau. Dieffenbach n'a pas fait connaître son procédé, ne l'a jamais proclamé comme pouvant remplacer dans la majorité des cas la trachéotomie dans le croup. Les auteurs allemands (2) eux-mêmes ne réclament pour Dieffenbach que la priorité de l'invention de l'anneau métallique (3) destiné à protéger l'index gauche.

Quant à la dilatation de la glotte, Loiseau n'a pas l'intention de la pratiquer avec le cathéter, il veut dilater la glotte pour faciliter l'extraction des fausses membranes et, dans ce but, il indique un

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1857.

(2) GESENIUS, *Der Katheterismus des Larynx und sein Verhältniss zur Tracheotomie*. *Schmidt's Jahrbuch*, 1859.

(3) En France on l'attribue à Girouard, 1827. Bouchut l'a repris dans son appareil de tubage.

dilatateur spécial de la glotte et des pinces pour saisir les fausses membranes. Son cathétérisme est donc uniquement destiné à pouvoir « cautériser les voies aériennes ». Cela ressort autant de la communication même de Loiseau, rapportée par Trousseau (1) et de la discussion à la Société médicale (2) des hôpitaux de Paris sur les résultats du traitement de Loiseau, essayé à l'hôpital des Enfants-Malades, service de M. Bouvier, en 1858, que des mémoires parus à cette époque sur les cathétérismes du larynx, de deux auteurs allemands, Gesenius (3) en 1859 et Möller (4) en 1860.

D'ailleurs, l'opération elle-même n'était encore qu'un *sondage* (5) du larynx.

« Le but que se proposait M. Loiseau, dit Trousseau, était d'aller porter dans le larynx et jusque dans la trachée, les remèdes topiques qui seuls lui paraissent jouir d'une efficacité incontestable dans le traitement de cette maladie.

« Pour ne pas manquer son but, M. Loiseau eut recours à un manuel opératoire d'une merveilleuse simplicité et à l'aide duquel il arrive infailliblement. — Suit la description des instruments dont s'est servi Loiseau. D'une part, un « large anneau métallique, pour la phalange métacarpienne de l'index gauche », d'autre part, « des tubes laryngiens tenant tout à la fois du tube de Chaussier et de la sonde de Belloc ».

Les tubes laryngiens de Loiseau sont des sondes en argent pur, ouvertes à leur extrémité la plus mince.

A l'aide d'elles on introduit *dans la trachée* une baleine élastique sur laquelle on fixe une éponge, destinée à balayer le larynx ou à porter des liquides caustiques. Quelques-unes de ces sondes sont percées de trous pour exprimer à travers les yeux qu'elles portent les liquides dont l'éponge est imbibée. « Enfin, dit Trousseau, à

(1) Rapport de TROUSSEAU, *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 août 1857.

(2) *Union médicale*, 1858, p. 527. *Société médicale des hôpitaux de Paris*, séance du 22 septembre 1858.

(3) GESENIUS, *loc. cit.*

(4) MOELLER, *Ueber Bouchul'stubage beim Croup*, 1860.

(5) V. p. 3 de l'historique.

l'aide de ces sondes on pourra insuffler les poudres astringentes. M. Loiseau y joint des pinces pour saisir des fausses membranes dans le larynx et un dilatateur qu'il emploie dans ce cas. »

Dans le rapport de la discussion (1) de la Société médicale des hôpitaux de Paris, du 22 septembre 1858, nous notons les conclusions suivantes, faites par M. Gros qui, dans le service de Bouvier, avait suivi les jeunes malades traités par Loiseau :

« Tout ce que nous pouvons conclure, dit M. Gros, des faits de l'hôpital des Enfants, c'est que le cathétérisme du larynx est une opération facile, n'entraînant par elle-même aucun danger, et ce fait n'est plus à prouver aujourd'hui ; tout le monde en est convaincu. »

« Mais, aux yeux de M. Loiseau, le cathétérisme du larynx n'a d'autre but que de permettre aux topiques de pénétrer plus avant dans les voies aériennes, d'étendre à la diphtérie du larynx et des bronches les applications topiques qui lui paraissent les plus puissantes dans la diphtérie du pharynx et la partie essentielle du traitement, comme je l'ai déjà dit, c'est l'application alternative du tannin et de l'alun. »

Le docteur Gesenius (2) écrivait aussi en 1859 à propos de Loiseau dont il comparait le procédé à celui de Bouchut :

« Les mêmes indications de l'opération sont posées par Loiseau et, après lui, par Bouchut. Cependant les deux auteurs diffèrent de nouveau dans leur procédé. Car tandis que Loiseau a recours au cathétérisme principalement pour injecter ou insuffler des substances médicamenteuses dans le larynx, l'opération même n'étant pour lui qu'un préparatif, Bouchut ne poursuit que le seul but de rétablir le passage de l'air dans les bronches à travers la glotte fermée. »

Plus tard Möller (3), en 1860, professe une opinion semblable :

« Deux procédés se présentent pour remplacer la trachéotomie

(1) *Union médicale*, 1858, p. 527.

(2) GESENIUS, *loc. cit.*

(3) MÖLLER, Ueber Bouchut'stubage beim Group. *Amtl. Ber. u. d. Versamml. deutsch. Naturforscher und Aerzte*, 1860. Königsberg, 1861, XXXV, 167-173.

dans le croup. Ce sont : le *cathétérisme du larynx* comme moyen d'introduire des médicaments dans les voies respiratoires, et la *mise en place d'un tube* dans la glotte afin de la tenir ouverte. Le premier a pour but d'agir sur la muqueuse pour entraver le processus morbide, le second doit faire gagner du temps pour laisser évoluer ce processus. »

A la suite de la communication de Loiseau, un chirurgien de New-York, le docteur Horace Green, adressa à l'Académie (1) de médecine une réclamation de priorité :

1^o Pour les cautérisations du larynx ;

2^o Pour le cathétérisme du larynx dans le but d'injecter des liquides médicamenteux dans les « tuyaux bronchiques ».

Horace Green s'exprime ainsi : « Je réclame pour moi l'honneur d'avoir le premier passé une tige de baleine munie d'une éponge et chargée d'une forte solution de nitrate d'argent, sous l'épiglotte, par la *rima glottidis*, jusque dans la trachée-artère, dans le traitement du croup membraneux. »

Tout en admettant qu'avant lui Charles Bell en 1816 et Bretonneau en 1818 s'étaient servis des médicaments topiques dans le traitement du croup, il insiste sur ce point que ces deux médecins auraient simplement exprimé le liquide caustique dans l'ouverture du larynx sans faire pénétrer l'éponge imbibée de caustique dans le larynx et la trachée. Horace Green avoue qu'il a traité par cette méthode surtout des laryngites chroniques dont la première opération date de novembre 1838 et la première publication, de 1839 (2), et que c'est le 28 novembre 1842, qu'il aurait *pour la première fois appliqué cette opération* (3) *au traitement du croup membraneux*.

Quant au cathétérisme des voies aériennes il l'aurait pratiqué (4) dès 1854 au moyen du tube cathéter de Hutchinson, en gomme

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 18 mai 1858. Correspondance officielle.

(2) *Annales de la Société de médecine et de chirurgie de New-York*.

(3) HORACE GREEN, *Essai : Observations on the pathology of croup with remarks on its treatment by topical medication*.

(4) *Rapport à l'Académie de médecine de New-York*, le 6 décembre 1855 « On injection of the bronchial tubes ».

élastique, en cherchant à pénétrer jusqu'à la bifurcation des bronches. Horace Green n'a pas, selon nous, le droit à la priorité qu'il réclame.

Il n'avait pas, en effet, comme l'avait fait Loiseau, préconisé sa méthode comme un moyen de traitement du croup ; il avait par ce moyen, comme Charles Bell, traité surtout les maladies chroniques du larynx.

D'ailleurs, les cautérisations du larynx dans le croup, essayées par Bretonneau (1818), Mackenzie (1825), Gendron (1835), avaient été pratiquées à l'aide du cathétérisme du larynx, par Dieffenbach en 1839 et par Loiseau à partir de 1840.

Le premier cas de croup traité de cette façon par Green ne date que de 1842 ; il l'a publié sans proposer un traitement méthodique du croup. Pour le cathétérisme du larynx dans le croup, la priorité de Horace Green est encore moins évidente. Le cathétérisme du larynx fut, comme nous l'avons vu, pratiqué pour la première fois dans le croup par Py en 1808, par Betz, par Dieffenbach en 1839, par Loiseau à partir de 1840. Reybard (1), enfin, en 1855, proposa le cathétérisme permanent du larynx dans le croup au moyen d'une bougie en gomme élastique, sans l'avoir expérimenté lui-même.

Nous constatons avec regret que Trousseau méconnut l'antériorité de la méthode de Loiseau sur l'imitation qu'en fit Horace Green. car, dans son rapport sur le mémoire de Bouchut relatif au tubage de la glotte, en 1858, il admit (2) la priorité de Horace Green à propos du traitement topique du croup : « M. Girouard de Chartres, dit-il, proposait de porter directement à l'aide d'une sonde, des médicaments cathérétiques jusque dans le larynx ; mais il faut convenir qu'à M. Horace Green, de New-York, appartient l'honneur d'avoir méthodiquement et systématiquement traité la diphtérie, quand elle occupait le larynx, par les caustiques introduits à l'aide d'une

(1) REYBARD, Cathétérisme du larynx. *Gaz. médicale de Paris*, 1854, et *Académie de médecine*, séance du 30 janvier 1855.

(2) *Union médicale*, 1858, p. 518. Séance de l'Académie de médecine du 2 novembre 1858.

petite éponge placée à l'extrémité d'une baleine convenablement recourbée ; un peu plus tard M. Loiseau de Montmartre, qui ne connaissait pas les travaux de M. Green, à l'aide d'appareils fort ingénieux, portait dans le larynx et dans la trachée, chez les enfants atteints de croup, des solutions de tannin, des solutions de caustiques. »

Il est vraiment incompréhensible que Trousseau ait pu faire une telle confusion des dates.

Fort rares restent les faits d'écouvillonnages du larynx comme intervention dans le croup.

Dupuytren (1), en soignant le fils du mameluk de Bonaparte, atteint d'un croup très grave, eut l'idée de détacher les fausses membranes du larynx en écouvillonnant avec rapidité l'intérieur de ce conduit, à l'aide d'une éponge fixée sur une baleine. Il parvint, en effet, avec de grandes difficultés à enlever quelques lambeaux membranueux. Cette opération fut suivie d'un calme momentané ; néanmoins l'enfant succomba et on reconnut à l'autopsie que la concrétion pelliculaire s'étendait jusque dans les bronches.

Ensuite nous ne retrouvons le mot « d'écouvillonnement du larynx » que dans le mémoire de *Serullaz* (2) en 1862.

L'auteur, se basant sur une seule observation, suivie de succès, qu'il rapporte, propose son procédé comme méthode de traitement du croup. Il s'était servi de deux tiges de baleine, l'une munie d'une petite éponge, l'autre munie d'un bourrelet de charpie imprégné d'une solution de perchlorure de fer.

« Avec la première, dit-il, on *ramone* (3) le larynx et la trachée, puis on retire l'instrument pour permettre à l'enfant de reprendre haleine et de rejeter les fausses membranes qu'on a détachées. Un instant après on recommence la même manœuvre, seulement cette

(1) G. VARIOT, Le tubage comme procédé accidentel de l'écouvillonnage du larynx sous le croup *J. de clin. et thér. infantiles*, n° 26, 1895.

(2) SERULLAZ, Traitement du croup par la cautérisation laryngée. *Gazette médicale de Lyon*, 16 novembre 1896.

(3) Cette expression de ramonage du larynx, employée par Loiseau et Serullaz, a été récemment rééditée par M. Louis Martin dans son article du *Bulletin médical*, décembre 1895, sur le tubage du larynx.

fois-ci c'est le bourrelet de charpie qu'on fait pénétrer à sa place après l'avoir préalablement trempé dans une solution étendue de perchlorure de fer. Chacune de ces manœuvres ne dure que quelques secondes.

L'auteur insiste sur la différence entre son procédé et celui de Loiseau :

« Une seule chose est à ajouter, c'est qu'au lieu de nitrate d'argent et du tannin successivement préconisés par ce médecin, je me suis servi du perchlorure de fer, et que j'ai divisé mon manuel opératoire en deux temps : le premier comprenant l'*écouvillonnement*, le second, la *cautérisation du larynx*. »

Si le procédé de Scrullaz marque un progrès sur celui de Diefenbach, de Horace Green et de Loiseau, il n'en est qu'une variante ; c'est toujours la cautérisation du larynx en question ; c'est un procédé brutal et sans précision.

D'ailleurs l'idée de l'*écouvillonnement* du larynx, dont Serullaz donne la démonstration par l'observation qu'il avait recueillie en 1859 pendant son internat à la Charité de Lyon, avait déjà été exprimée par Créquy et par Bouchut en 1858, lorsqu'ils adressèrent à l'Académie de médecine des instruments pour détacher les fausses membranes trachéales et faciliter leur expulsion, sans joindre d'observations à l'appui de leur publication. De la part de Bouchut (1) ce fut une *raclette* et de longs écouvillons, destinés à compléter l'appareil instrumental du tubage de la glotte. Quant à Créquy (2), nous lisons :

« M. Créquy, interne des hôpitaux de Paris, adresse un instrument destiné à l'*écouvillonnement* du larynx et de la trachée et un autre instrument pour maintenir la bouche ouverte.

Nous reproduisons ci-joint les instruments de Créquy, destinés à l'*écouvillonnement* du larynx ; il s'agit d'un petit écouvillon recourbé.

Dans sa thèse sur le croup, Créquy n'en parle plus ; comme

(1) *Union médicale*, 1858, p. 451. Séance de l'Académie de médecine, 21 septembre 1858.

(2) *Union médicale*, 1858, p. 451, *loc. cit.*

tant d'autres, il avait sans doute été découragé par l'indifférence de ses contemporains.

La principale imperfection de ces instruments consistait précisément dans ce fait que les écouvillons multiples ou instruments similaires proposés par les divers auteurs que nous venons de citer négligeaient deux points essentiels dans la perfection de l'acte opératoire.

1^o La possibilité d'assurer la respiration laryngée pendant l'opération ;

2^o La nécessité de parer au spasme glottique consécutif à l'irritation déterminée par les caustiques introduits dans le conduit laryngo-trachéal.

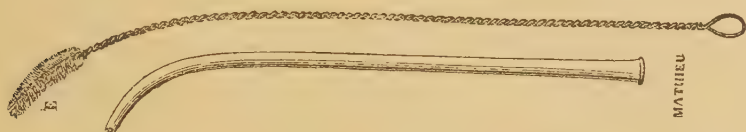


Fig. 1.

Ce sont là les deux conditions fondamentales de succès que remplit parfaitement la méthode moderne de MM. Variot et Bayeux par l'emploi d'un tube laryngé à calibrage précis et capable de rester en place aussi longtemps qu'il est nécessaire, que ce soit d'ailleurs le tube long de O'Dwyer ou le tube court de Bayeux.

Comme nous l'avons déjà dit, cette méthode de cathétérisme tubulaire est intimement connexe à l'application du remède spécifique de la diphtérie laryngée : le sérum antidiphtérique.

Nous croyons intéressant de citer ici avant de discuter la méthode la plus récente et la plus parfaite d'écouvillonnage du larynx dans le croup (méthode de Variot-Bayeux), l'entreprise intéressante que fit Weinlehner, dans le même ordre d'idées, en 1869.

Le 10 décembre 1869, le docteur Weinlehner (1) fit une communication à la Société médicale de Vienne sur un mode de cathétérisme du

(1) WEINLEHNER, Sur le cathétérisme du larynx. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, Leipzig, 1870-71, p. 69-77.

larynx dans le croup, tel qu'il l'avait pratiqué depuis l'été de 1866 à l'hôpital Ste-Anne, hôpital d'enfants.



Fig. 2 — Cathéter laryngé en caoutchouc durci.

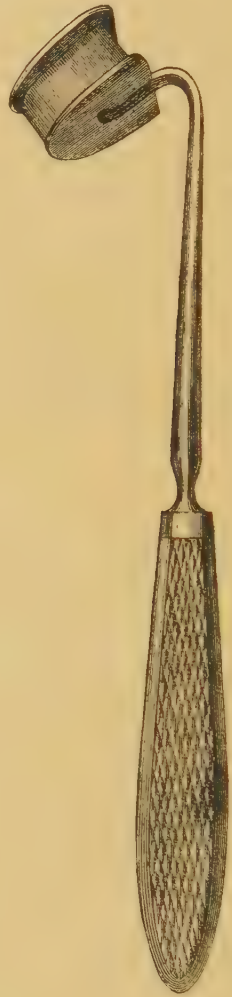


Fig. 3. — Coin à écarteur des maxillaires dont la plaque est en ivoire.

Nous reproduisons ci-contre les instruments dont Weinlehner s'était servi pour pratiquer le cathétérisme momentané, *cathété-*

risme pur qu'il proposa comme mode d'intervention rationnelle dans le croup.

Le manuel opératoire est toujours le même que dans les cathétérismes des auteurs précédents.

Il est plus intéressant de constater que cet auteur a été induit à baser son application rationnelle du cathétérisme laryngé dans le croup, sur des faits d'observation clinique et sur des réflexions identiques à celles qui ont guidé MM. Variot et Bayeux dans la création de leur récente méthode. Weinlehner employait un cathéter spécial destiné à remplir les indications auxquelles répond aujourd'hui le tube laryngé ventriculaire dans l'écouvillonnage du larynx.

« Au début, dit-il (1), je me suis servi pour le cathétérisme du larynx, d'une simple sonde élastique à laquelle j'ai donné, au moyen d'un fil de fer épais, la courbure et la fermeté nécessaires. Ce fil de fer fut recourbé en haut et à son extrémité postérieure, afin de ne pas gêner les doigts de l'opérateur. *Lorsque la sonde était introduite dans la gorge et qu'on retira le fil de fer, une amélioration notable de la respiration fut parfois observée ; cette amélioration était aussi persistante lorsque, après avoir retiré la sonde, des fausses membranes et des quantités de mucus furent expulsées.* Cependant il arrivait parfois aussi que, pendant que la sonde était encore en place ou immédiatement après qu'elle avait été enlevée, la gêne respiratoire devenait plus forte, jusqu'à l'asphyxie, de façon qu'une trachéotomie devait être pratiquée. La raison de cette aggravation de la gêne respiratoire s'explique par l'obstruction des orifices de la sonde par les membranes, l'air ne pouvant plus les traverser. Si la gêne respiratoire restait légère pendant que la sonde était en place ou si elle ne s'aggravait, qu'après son extraction, cette aggravation pouvait s'expliquer par le flottement des fausses membranes détachées ou par ce fait que des membranes agglomérées en paquet ne pouvaient pas passer par la glotte fermée spasmodiquement.

« De ce qu'on vient de dire il résulte la nécessité d'employer des

(1) Dr WEINLEHNER, Sur le cathétérisme du larynx. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1870-71.

tubes ouverts à leurs deux extrémités permettant l'expulsion des membranes et facilitant mieux la respiration.

« J'ai alors coupé transversalement l'extrémité d'une sonde de calibre correspondant à l'âge de l'enfant et j'ai poli les bords de la section. Comme cependant une sonde se terminant par une extrémité sectionnée transversalement est plus difficile à introduire et que des lésions des cordes vocales seraient possibles plutôt qu'avec une sonde fermée à bout arrondi, j'ai introduit dans cette sonde, à l'extrémité sectionnée, une autre sonde de calibre plus petit, intacte, munie de son mandrin : je l'ai laissée proéminer légèrement ; j'ai incurvé, comme dans les cathétérismes précédents, tout ce système de tubes, en forme de S, pour le manier plus facilement. Malgré que cet outillage répondît à son but à différentes reprises, il avait néanmoins le défaut d'être trop primitif ; le fil de fer était trop malléable et l'introduction de cette double sonde dans le larynx était assez difficile chez les enfants indociles.

« J'ai fait alors construire (par le fabricant d'instruments, M. Leiter) d'après les mêmes principes, des tubes coniques en caoutchouc durci, munis d'un ajutage en forme d'entonnoir et de calibres différents (voir page 16). Par ce tube, ouvert à son extrémité antérieure laquelle est recourbée comme les cathéters ordinaires, on fait passer une sonde en gomme élastique et proéminent légèrement à cette extrémité antérieure afin d'éviter des lésions par les bords de cet orifice ; on retire la sonde aussitôt que ce tube en caoutchouc est entré dans le larynx.

« Ces tubes répondent mieux à leur tâche parce que *des membranes peuvent déjà être expulsées à travers eux, tant qu'ils se trouvent dans le larynx*, ce qui est plus difficile avec les sondes munies d'orifices latéraux. Ces tubes sont plus rigides, plus maniables et plus solides que les sondes élastiques. Dans les cas d'obstruction on peut les nettoyer facilement avec un écouvillon.

« L'épaisseur de ce tube en caoutchouc correspond à l'âge de l'enfant. Il ne s'agit en somme que du diamètre de l'extrémité infé-

(1) WEINLEHNER, *loc. cit.*

rieure. Trois calibres devraient suffire pour les enfants correspondant aux numéros des sondes n^{os} 9, 11, 13. Chez les adultes on peut introduire des sondes ayant l'épaisseur du petit doigt ou de l'index.

« On a employé le cathétérisme du larynx surtout dans les cas d'asphyxie dans le croup et dans la diphthérie. Dans ces affections, le cathétérisme est à côté de la trachéotomie, le *remède symptomatique le plus sûr et le plus rationnel*. Avec la désignation *symptomatique*, les limites de son application se trouvent tracées.

« Par conséquent, toutes les fois que, par accumulation des membranes et des mucosités ou que, par le spasme de la glotte, les phénomènes de la sténose laryngée deviennent menaçants, nous avons à notre disposition un moyen excellent d'écarter momentanément le danger de mort.

« Le cathéter peut rester en place quelques minutes, le séjour le plus long a été de 15 minutes.

« Après le cathétérisme, la gêne respiratoire paraît se dissiper pendant un certain temps ; la lividité du visage est remplacée par la coloration naturelle ; la perte de connaissance et l'anesthésie disparaissent.

« Dans certains cas on rend, par des cathétérismes répétés, la trachéotomie superflue, le cathétérisme aidant à passer les moments dangereux ; dans d'autres cas on peut, par le cathétérisme, faire reculer l'opération de 2 ou 3 jours. Ce retard qu'on gagne présente un grand avantage dans la clientèle privée, où l'opérateur est très souvent appelé à opérer dans des conditions qui, s'ils ne rendent pas l'opération impossible, en compromettent au moins le résultat.

« On reconnaît que le tube est entré dans le larynx à la force avec laquelle l'air passe à travers lui et aux membranes qui sont expulsées.

« Lorsque le cathétérisme devient insuffisant on procédera à l'intervention sanglante. A ce point de vue, le cathétérisme est le prédécesseur naturel de la trachéotomie. »

Ce procédé de Weinlehner est resté inconnu en France ; aucun

auteur ne le cite et M. Variot, dans son intéressant article (1) de 1895, ne le mentionne pas.

Il nous semble cependant que le cathétérisme momentané de Weinlehner offre, comme principe et comme procédé, la plus grande analogie avec l'écouvillonnage à l'aide du tube laryngé, de même qu'avec le procédé décrit par MM. Variot et Glover sous le nom de *dilatation de la glotte*.

Car en comparant ce que dit Weinlehner à propos de l'effet du cathétérisme dans les cas d'asphyxie croupale avec ce qu'en dit M. Variot dans son mémoire de 1895, nous voyons que ce sont les mêmes considérations (2), qui amènent M. Variot à envisager le tubage comme procédé accidentel d'écouvillonnage.

En effet M. Variot s'exprime (3) ainsi :

« Il est arrivé plusieurs fois que des enfants atteints de croup, en proie à des accès de suffocation menaçante, aient été tubés avec les instruments habituels. Mais l'introduction du tube, loin de les soulager, loin de faciliter l'entrée de l'air dans les voies aériennes augmentaient encore la gêne respiratoire et la cyanose. On s'apprêtait à faire la trachéotomie, lorsque les enfants étaient pris de quintes de toux violentes et rejetaient simultanément le tube et des fausses membranes volumineuses qui obstruaient le tube. Immédiatement les mouvements respiratoires devenaient plus libres, les voies aériennes étaient dégagées et l'enfant, définitivement soulagé, guérissait sans aucune autre intervention.

« Il est bien évident, dans ces cas, que le tube, en frottant contre la muqueuse laryngo-trachéale, avait achevé le décollement des membranes, remplissant le rôle d'un écouvillon (4), il est non moins

(1) G. VARIOT, Le tubage comme procédé accidentel d'écouvillonnage du larynx dans le croup. *J. de clin. et de théér. infantiles*, n° 26, 1895.

(2) V. page 31 et page 33.

(3) G. VARIOT, Le tubage comme procédé accidentel d'écouvillonnage du larynx dans le croup, *loc. cit.*

(4) Ajoutons immédiatement que M. Variot étudia plus tard en 1896 le rôle du tube comme dilatateur de la glotte et qu'il y revient en 1897 dans son article où il envisage le tubage bien nettement, comme nous l'avons déjà cité

certain que cet écouvillonnage involontaire avait été utile, puisque les enfants guérissaient sans qu'on soit obligé de laisser le tube à demeure.

Les mêmes raisons qui déterminèrent Weinlehner à construire son cathéter, font dire à M. Variot à propos du tube laryngé comme écouvillon :

« Je crois (1), d'ailleurs, que le tube métallique à extrémité mousse constitue l'écouvillon le meilleur que l'on puisse trouver. En même temps que les fausses membranes sont décollées, *le passage de l'air n'est pas complètement obstrué*, comme il le serait par une éponge ou tout autre corps du même genre servant à ramoner la muqueuse. Le tube forme un écouvillon creux, calibré, *par lequel les fausses membranes peuvent à la rigueur être rejetées*, lorsqu'elles sont antérieurement ramollies, ainsi que nous l'avons vu pour l'enfant placé dans la chambre de vapeurs.

Mais tandis que Weinlehner trace nettement les principes de son procédé, son but, son utilité, la façon de l'employer, la conduite à tenir en cas d'échec du cathétérisme momentané à répétition, M. Variot dans cet article de 1895 ne se croit pas encore autorisé à proposer un procédé, une méthode de traitement du croup. Cet auteur, prudemment, se borne à recommander l'utilisation des cas d'écouvillonnage accidentel pour laisser les enfants sans tube dans le larynx pendant quelque temps ; et il ajoute :

« Je n'oserais (2) pas donner le conseil formel de détuber immédiatement un enfant qui, soit par des quintes de toux violentes, soit par des mouvements de respiration artificielle, a rejeté des fausses membranes volumineuses et a débarrassé son arbre aérien

(page 15), comme procédé de cathétérisme du larynx. Voir dans *J. de clin. et théér. infantiles*, n° 28 (1896), n° 15 (1897).

VARIOT et GLOVER, De la dilatation de la glotte dans le traitement des spasmes laryngiens et dans le croup en particulier. *J. de clin. et théér. infantiles*, n° 28 (1896).

VARIOT, Le tubage envisagé comme procédé de cathétérisme du larynx. *J. de clin. et théér. infantiles*, n° 17 (1897).

(1) VARIOT, Le tubage comme procédé accidentel d'écouvillonnage du larynx.

(2) *Idem*, n° 26 (1895).

des produits qui empêchaient la pénétration de l'air ; cependant je ne crois pas que de pareilles tentatives aient des inconvénients bien sérieux chez des enfants vigoureux. Un tube peut être remplacé aussi vivement qu'il est enlevé par les opérateurs exercés. Par contre, si l'enfant rejette spontanément le tube en même temps que les fausses membranes, s'il paraît vraiment soulagé, si la respiration est libre, il faut se contenter de le placer dans la chambre de vapeurs, surveiller son tirage et se tenir prêt à intervenir si de nouveaux accès de suffocation l'exigent. »

Ce n'est qu'en 1896, lorsque l'expérience clinique eut démontré à MM. Variot et Bayeux que l'écouvillonnage du larynx à l'aide du tube court ventriculaire pouvait être utilisé dans le traitement du croup, non seulement comme procédé accidentel, mais même comme procédé systématique, que nous voyons ces deux auteurs formuler des conclusions nettes à ce point de vue dans leur communication (1) à la Société médicale des hôpitaux de Paris ; et, il est intéressant de noter que leurs conclusions sont à peu près identiques à celles énoncées par Weinlehner dans son mémoire de 1869.

« Quelques enfants ont guéri après un seul écouvillonnage ainsi pratiqué, en rejetant tout de suite après l'énucléation du tube des membranes de 5 à 10 centimètres de longueur.

« D'autres fois, et c'est le cas habituel, il faut réintroduire le tube soit pour faciliter le rejet d'une grande membrane incomplètement décollée, soit pour vaincre le spasme glottique qui a reparu.

« L'avantage et même la nécessité de l'écouvillonnage sont évidents dans bon nombre de cas. Il s'agit en effet de diphtéries tellement membraneuses que le tube est obstrué par le refoulement de membranes, et que son retrait immédiat s'impose.

« Bien que l'introduction du tube par une main exercée ne soit en réalité qu'un cathétérisme du larynx, et ne présente pas de sérieux inconvénients, nous ne conseillons pas pourtant de multiplier les écouvillonnages au delà de trois ou quatre.

« La trachéotomie est la suprême ressource pour évacuer les

(1) 3 juillet 1896.

membranes lorsque l'écouvillonnage n'a pas suffi, ce qui est exceptionnel. »

Il n'y a qu'une seule différence entre les procédés de Weinlehner et celui de MM. Variot et Bayeux, c'est l'*instrument* dont ces auteurs se servent pour pratiquer le cathétérisme momentané du larynx. Tandis que le cathéter de Weinlehner est encore une *sonde*, modifiée et peut-être supérieure aux anciennes sondes et bougies employées par les auteurs précédents, l'instrument dont se servent MM. Variot et Bayeux est le tube laryngé ventriculaire.

Et c'est dans cette différence d'instrument employé que réside la supériorité de la méthode de MM. Variot et Bayeux, supériorité autorisant l'application systématique de cette méthode. En effet, si dans un cas de croup *peu* membraneux, ne présentant aucune indication de trachéotomie, le cathétérisme momentané ne réussit pas, l'instrument, avec lequel on opère, peut être laissé en place dans le larynx sans aucun inconvénient pendant quelques heures (tubage écourté) en gardant toujours la possibilité de répéter soit l'écouvillonnage (cathétérismes multiples), soit ce tubage écourté (tubage écourté à répétition = *tubage intermittent*).

MM. Variot et Bayeux ont donc eu le mérite incontestable d'avoir su utiliser le tube laryngé ventriculaire comme instrument pour pratiquer le cathétérisme systématique du larynx dans le croup.

Les efforts de Weinlehner pour vulgariser son procédé ne paraissent pas avoir eu de succès ; nous trouvons en effet, en 1874, une « critique du cathétérisme systématique de Weinlehner » par le docteur Andr. von Huttenbrenner (1).

Les objections essentielles à l'application systématique de cette méthode, formulées par cet auteur, sont :

1° L'insuffisance du cathétérisme par suite de la longue durée de la maladie.

2° Au lieu d'obtenir l'expulsion des fausses membranes on provoquerait au contraire le bourrage lorsqu'on intervient par le cathétérisme le 3^e ou le 4^e jour de la maladie.

(1) Dr ANDR. VON HUTTENBRENNER, Sur le cathétérisme du larynx dans le cas d'affection croupale ou diphthérique de ce dernier. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*. Leipzig, 1874.

3° La possibilité de produire avec le cathéter des érosions de la muqueuse laryngée et des érosions de la muqueuse gingivale avec le coin-écarteur des mâchoires.

Cet auteur arrive aux conclusions suivantes :

Il n'admet l'utilité que d'une seule des indications de Weinlehner au cathétérisme du larynx dans le croup : c'est celle du cathétérisme *prémonitoire* (1) en attendant les préparatifs pour la trachéotomie.

L'insuffisance du cathétérisme se manifeste pour cet auteur par les faits suivants :

1° Chaque cathétérisme ne soulagerait que pour 4 ou 5 heures au maximum ;

2° Par le cathétérisme répété on arriverait tout au plus à retarder la trachéotomie de 24 à 36 heures.

Ces objections, autorisées en grande partie avant la sérothérapie ne le sont évidemment plus à l'heure qu'il est, puisque : retarder la trachéotomie de 24 à 36 heures signifie, dans presque tous les cas, laisser le croup guérir avant d'arriver à la nécessité de pratiquer l'intervention sanglante que l'on évite ainsi.

* *

Il nous semble résulter de tout ce que nous venons de dire, que nous avons le droit de considérer le cathétérisme, tel que l'avait envisagé Weinlehner, comme le procédé précurseur de l'écouvillonnage actuel du larynx et Weinlehner, comme le fondateur de la méthode générale.

(1) Notons en passant que l'idée de ce cathétérisme prémonitoire et celle du maintien du cathéter dans le larynx pour faciliter l'opération de la trachéotomie, idées émises par Weinlehner en 1869, ont été récemment reprises par le Dr Fronz, assistant à la clinique du professeur Wiederhofer à Budapest (à l'hôpital Ste-Anne même où Weinlehner avait pratiqué le cathétérisme du larynx dans le croup), sous forme de *tubage temporaire avant et pendant la trachéotomie*.

Malheureusement pour la méthode de M. Fronz, ce tubage temporaire est justement impossible dans les cas de croup qui seuls, actuellement, présentent une indication à la trachéotomie primitive, c'est-à-dire les croups très membraneux où le bourrage et l'obstruction du tube nécessitent le détubage d'urgence, suivi ou non (écouvillonnage) de trachéotomie. — Voir : Dr EMILE FRONZ, « Die temporaire Tubage bei der Tracheotomie ». *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1897.

D'ailleurs plusieurs auteurs avaient bien vu ce mode de traitement possible de l'obstruction laryngée.

En 1858, Créquy, interne des hôpitaux, rapportant une des premières observations (1) de croups tubés par Bouchut, fait la réflexion suivante à propos de l'opération de Loiseau :

« Ainsi, chez notre malade, *ce n'étaient pas les fausses membranes qui gênaient la respiration*, il n'y en eut de rejetées ni pendant, ni après l'opération (trachéotomie), *elles avaient été expulsées pendant que l'on pratiquait le tubage du larynx*; et c'est là un effet mécanique *qui est arrivé plusieurs fois pendant cette opération, circonstance qui n'est pas sans importance et qui explique peut-être mieux l'effet des instruments de M. Loiseau que les solutions de tantin employées par ce médecin.*

Trousseau lui-même, tout en insistant sur l'importance de la cautérisation du larynx dans les procédés de Green et de Loiseau, fait néanmoins ressortir qu'en même temps on peut de cette façon *écouvillonner* (2) le larynx pour le débarrasser des fausses membranes.

L'analogie qu'avait signalée Créquy entre l'effet mécanique du cathétérisme momentané de Loiseau et du tubage de Bouchut avait probablement aussi frappé l'esprit de clinicien de Trousseau, puisqu'il s'écrie dans le rapport (3) à l'Académie de médecine relatif à la communication de Bouchut sur le tubage du larynx dans le croup :

« Avant la trachéotomie la mort vient par l'occlusion du larynx. On se demande maintenant *si l'éponge* à l'aide de laquelle M. Green enlève les fausses membranes qui tapissent la glotte, *si la sonde conductrice* qu'emploie M. Loiseau pour porter des agents médicamenteux dans le larynx et pour y faire cheminer une espèce de

(1) Observation de croup; tubage de la glotte, saignée, analyse du sang, trachéotomie, anasarque, épanchement pleurétique. CRÉQUY, *Union médicale*, 1858, p. 525.

(2) *Cliniques médicales de l'Hôtel-Dieu*, édition de 1872, p. 541.

(3) *Union médicale*, page 518. Rapport sur le mémoire de M. Bouchut relatif au tubage de la glotte. Séance de l'Académie de médecine, 2 novembre 1858.

curette ne suffisent pas pour désosbtruer le larynx et pour produire par conséquent un effet analogue à celui que produit le tubage.

Ce ne fut que 40 ans plus tard que cette hypothèse de Trousseau trouve une définitive consécration dans l'emploi *systématique* de ce moyen thérapeutique accidentel, entre les mains de MM. Variot et Bayeux.

En jetant un coup d'œil rétrospectif sur l'évolution progressive du traitement chirurgical dans le croup tel qu'il s'est développé à côté de la trachéotomie, ressource ultime, depuis un siècle, nous devons avouer avec Bouchut (1) que les idées s'engendrent les unes les autres et qu'on fait bien rarement une invention tout entière : elle a sa raison d'être dans les faits antérieurs directs et collatéraux.

Mais quelles que soient les relations de tous ces faits entre eux, nous voyons néanmoins les progrès s'accomplir quoique par étapes éloignées, sous l'influence du même désir qui anime les générations successives des médecins-cliniciens : le désir de combattre l'obstruction laryngée dans le croup par d'autres moyens que l'opération sanglante. C'est ainsi que le cathétérisme du larynx à l'aide des sondes cède la place à l'opération de Bouchut grâce à l'instrumentation de O'Dwyer ; les perfectionnements apportés à cette dernière par M. Bayeux, joints aux effets de la sérothérapie dans la diphtérie, permettent la vulgarisation de la méthode et conduisent à un nouveau mode d'emploi du tube laryngé réalisant à l'heure actuelle le maximum d'innocuité et d'avantages pour l'enfant atteint de croup : le mode d'intubation est constitué par l'écouvillonnage du larynx et le tubage intermittent que nous exposerons.

Nous pouvons donc dire, avec M. Farabeuf (2), « que Bouchut est mort trop tôt pour assister au retour d'Amérique et à la généralisation de l'intubation du larynx qu'il a prêché en vain si longtemps ».

(1) BOUCHUT, Lettre à l'Académie de médecine. *Bulletin de l'Académie de médecine*. Séance du 28 septembre 1858.

(2) FARABEUF, précis du *Manuel opératoire*, 1896, p. 4016.

CHAPITRE II

Ecouvillonnage du larynx.

En poursuivant l'étude des observations et des descriptions de croup publiées jusqu'à l'avènement de la sérothérapie, il y a un fait exceptionnel qui frappe l'esprit du lecteur, c'est celui des guérisons spontanées de la diphtérie laryngée, maladie considérée cependant, et à juste titre, comme fatalement mortelle : tuant par sa malignité propre et par l'asphyxie.

Ce sont ces cas exceptionnels qui inspirèrent aux médecins de tous temps, le désir de lutter contre l'asphyxie d'origine laryngée pour sauver ceux des malades qui ne succomberaient pas à la malignité de l'affection ou à d'autres complications. En fait, l'expulsion spontanée des fausses membranes laryngo-trachéales justifiait l'essai et l'emploi de diverses méthodes de traitement du croup, ayant plus ou moins pour but d'imiter et d'aider la nature.

Si tous les auteurs étaient d'accord sur la réalité de l'expulsion spontanée des fausses membranes et la possibilité de la guérison du croup, ils n'étaient pas d'accord sur la fréquence de cette guérison spontanée.

Sanné (1) nous donne un tableau exact de l'évolution du croup dans ces conditions, avant la sérothérapie :

« Quand, par exemple, dans une secousse de toux ou dans un effort de vomissement, la fausse membrane laryngée vient à être rejetée, il se produit une sédation brusque des symptômes, l'asphyxie cesse, le sifflement disparaît, la respiration devient calme, le malade s'endort ou retourne à ses jeux. Mais ce n'est trop souvent qu'un répit. La diphtérie est toujours là, maîtresse du terrain. A la fausse membrane expulsée succède une autre exsudation qui, au bout d'un temps plus ou moins long, variant de *quatre à vingt-*

(1) SANNÉ, *Traité de la diphtérie*, 1877.

quatre heures, est en mesure d'élever un nouvel obstacle. La scène recommence mais plus terrible, le malade étant ébranlé par les assauts précédents. Trois ou quatre reprises peuvent se suivre, puis la mort arrive.

« Cependant, la terminaison peut être plus heureuse, la fausse membrane se détache définitivement sans se reproduire, ou, après s'être renouvelée une fois ou deux. L'apaisement qui en résulte, est suivi de guérison. Bien que peu commun ce changement de front dans la marche de la maladie est moins rare que ne le pensait Trousseau. Ce sont là, je le répète, dit l'illustre professeur, des cas exceptionnels, si rares, que, dans le cours d'une pratique médicale déjà longue, où il m'a été donné de voir un grand nombre de malades adultes et enfants atteints de croup, je n'en ai rencontré que *six*.

« Sur 2,809 cas de croup, continue Sanné, j'ai constaté que 204 s'étaient terminés par une guérison spontanée due à l'expulsion des fausses membranes, c'est-à-dire en moyenne 1 sur 13.

* * *

Fait curieux d'ailleurs : dès qu'on retrouve dans les anciens auteurs, malgré la confusion qui régnait dans le diagnostic, les premières traces de l'existence du croup, on y trouve en même temps, signalés comme intéressants, des cas de croup bénins guéris après l'expulsion des fausses membranes.

La première observation d'un tel cas nous est transmise par Galien (1) qui la cite à plusieurs reprises dans son livre sur *Les lieux affectés*, sans la rattacher à sa description d'une maladie que nous considérerons comme le croup.

Après avoir discuté, dans un chapitre, les diverses modalités d'angine auxquelles, selon lui, Hippocrate aurait donné le nom de *cynanches*, Galien dit dans un autre chapitre (2) :

« Les affections dites *cynanches*, et qui sont des inflammations

(1) JULES SIMON, *loc. cit.* : « Galien vit un malade expulser une membrane épaisse et visqueuse qu'il prit pour l'épiglotte. L'enfant guérit » ; SANNÉ, *loc. cit.* ; GALIEN, *Méth. méd.*, 1^{er} vol., cap. XII.

(2) GALIEN, traduction DAREMBERG, vol. II, *Les lieux affectés*, chapitre VI.

des parties internes du larynx, privent de la respiration, comme la strangulation, en obstruant son canal. Aussi la cynanche est-elle essentiellement une affection propre à l'organe de la voix ; et en second lieu vient la lésion des muscles externes de cet organe. »

Mais c'est dans le chapitre des *généralités sur le diagnostic des lieux affectés* que Galien dit :

« Une fois, un jeune homme ayant expulsé, en toussant, une tunique épaisse et visqueuse, nous conjecturâmes que c'était le corps interne du larynx qui constitue l'épiglotte. »

Galien cite le même cas plus loin dans les chapitres : *Affection des organes respiratoires*, à propos des ulcérations de ces organes : « De même que pour le poumon l'expulsion d'un fragment de viscère indique qu'il est ulcéré, de même nous avons vu parfois le corps de l'épiglotte (1) rejeté à travers le larynx par suite d'une ulcération. »

Pour avoir des observations détaillées des cas de croup, observations recueillies au cours de diverses épidémies de diphtérie, il faut arriver à la fin du XVIII^e siècle ; c'est là aussi qu'on peut, par conséquent, trouver des observations détaillées de cas de croups bénins guéris après rejet de fausses membranes, faits néanmoins isolés qu'il faut chercher.

Nous nous bornerons à reproduire avec tous les détails les quelques observations de croups bénins qu'il nous a été possible de trouver dans les auteurs suivants :

Bretonneau (2).

Cet auteur relate l'observation d'un enfant dont la mère a été atteinte d'une angine maligne, guérie par quelques applications d'acide chlorhydrique, et dont une sœur est morte du croup au bout de 48 heures.

Le lendemain, son jeune frère parut près de périr dans un accès de suffocation croupale ; des fumigations guytonniennes déterminèrent l'expulsion

(1) GALIEN, traduction DAREMBERG, vol. II, Remarque du traducteur Dr Daremberg. « Erreur de copiste : dans tout le chapitre on lit *épiglotte* là où il faut manifestement *glotte*. »

(2) BRETONNEAU, *Traité de la diphtérie*, 1896, p. 34 et 35.

un tuyau membr aniforme. Les jours suivants, d'autres fragments de concrétions furent retirés de la bouche de l'enfant après des efforts de toux provoqués par le même moyen. Le timbre de sa voix resta quelque temps altéré ; cependant il guérit.

OBS. VIII^e. — Flor... Pih... âgé de sept ans, d'une stature grêle. Depuis cinq jours mal de gorge avec tuméfaction des ganglions lymphatiques cervicaux et sous-maxillaires ; fièvre.

6^e jour ; diminution du mal de gorge et des symptômes généraux.

7^e jour ; toux fréquente. Le soir, toux et voix croupales, expectoration abondante, glaireuse, écumeuse. On voit flotter au milieu de la matière expectorée, *des fragments de concrétions qui proviennent manifestement du larynx*. Orthopnée, inspiration sifflante, altération du timbre de la voix, dont le changement devient moins sensible quand l'enfant parle très bas. En explorant le gosier, on trouve, qu'il est tapissé, dans toute son étendue, de concrétions couenneuses d'un blanc jaunâtre ; la langue est recouverte d'un enduit épais, limoneux, grisâtre (Calomel 4 grains d'heure en heure). Après la quatrième dose, expectoration plus facile et plus abondante ; *éjection d'un tube membraneux de trois pouces de longueur* ; respiration plus facile ; deux selles.

8^e jour. La respiration est redevenue plus pénible, plus fréquente ; somnolence ; teinte livide du visage, commencement d'asphyxie (Frictions sur le bras et sur les parties latérales du corps avec un demi-gros d'onguent mercuriel double. Ces frictions sont renouvelées de trois heures en trois heures). Agitation, toux convulsive suivie de *l'expectoration d'un lambeau membraniforme*, long de trente lignes, large de treize, épais, et dont les bords sont irrégulièrement déchirés. La langue est remarquablement modifiée ; dans sa moitié antérieure elle est nette, humide, et prend une teinte vermeille.

9^e jour. La bouche n'offre encore aucun signe d'affection mercurielle ; la toux est moins rauque, la respiration plus facile (Calomel 2 grains, d'heure en heure).

10^e jour. Après dix frictions et après l'administration de deux gros de de calomel dans de l'eau sucrée, dans la pâte de jujube ou de la marmelade d'abricots, à la cinquantième heure du traitement, les gencives sont à peine gonflées ; la respiration devient de plus en plus libre, la teinte de la peau est naturelle ; la toux catarrhale grasse, la voix enrouée. *Quelques fragments de concrétions*, réduits à de petites dimensions, ne peuvent plus être distingués de crachats abondants, épais, arrondis, mucoso-puriformes, et accompagnés d'une petite quantité de matières glaireuses provenant du pharynx. Cependant au moyen de lotions répétées et en agitant avec de l'eau la matière de l'expectoration, le mucus se délaie et laisse déposer au fond du liquide des parcelles insolubles de matière concrète, etc... etc... poulx moins fréquent.

Convalescence à partir du 13^e jour.

L'enfant a guéri.

Gendron (1).

Obs. I. — Le 12 octobre 1829 je fus appelé auprès d'une jeune fille âgée de 5 ans ; elle avait commencé à tousser et à se plaindre de la gorge le 8 octobre. Le 11, la voix fut enrrouée, la respiration gênée. Le 12, toux rauque un peu grasse, voix complètement éteinte, agitation continuelle, efforts violents pour respirer, visage pâle, couvert de sueur, disposition à l'assoupissement.

Les amygdales sont tapissées de bandelettes blanches, qui s'étendent en bas hors de la portée de la vue.

Cautérisation avec l'acide hydrochlorique pur et concentré à l'aide d'une petite éponge dirigée sur le pharynx, les amygdales, la *glotte*.

Une toux convulsive avertit que le caustique a pénétré dans le larynx (émétique). La nuit suivante plusieurs accès de suffocation, la malade veut se jeter hors du lit pour respirer au grand air.

Le 13 (cautérisation émétique), *vomissements de lambeaux membraneux*.

Le 14, même traitement, *la toux expulse un lambeau membraneux*, très consistant, long de 18 lignes sur 12 de largeur ; la respiration devient plus libre.

15 et 16, cautérisation émétique, vomissements de lambeaux membraneux et de mucosités sanguinolentes.

Le larynx est devenu douloureux à la pression ; on cesse tout traitement.

La santé se rétablit, la voix reste couverte près de trois semaines.

Obs. II. — Joseph Fabre, auvergnat, âgé de onze ans, ressent un frisson le 3 mars 1835.

Le 4, mal de gorge, les jours suivants toux, la voix se couvre de plus en plus, l'aphonie est complète le 10 mars, jour de son entrée à l'hospice de Château-de-Loir.

Le pharynx, les tonsilles, les piliers postérieurs du palais sont complètement couverts d'un enduit blanchâtre qui ne s'étend pas jusqu'en haut, mais dépasse les limites inférieures du gosier ; la partie postérieure du voile du palais et de la luette est débordée par une concrétion.

Suspension bruyante, ronflante pendant le sommeil, efforts pour parler, paroles voilées, déglutition facile, visage coloré, peau chaude, pouls à 80.

Ganglions sous-maxillaires du volume d'une noix. Application de solution de nitrate d'argent (nitrate 30 grains, eau, deux cuillerées), à l'aide d'une éponge conique, fixée à l'extrémité d'une tige courbée à angle droit, et portée avec soin du pharynx sur la *glotte*.

L'éponge ramène des mucosités denses et puriformes (émétique, un grain), vomissement de mucosités liquides abondantes, de glaires puriformes, et de *parcelles de matière blanche, concrète*.

Le 11, voix id., visage moins coloré, respiration plus facile, expectora-

(1) GENDRON, Propositions sur le croup. *Journal des connaissances médico-chirurgicales*, 1835-1836, page 180.

tion mucoso-puriforme très abondante ; le crachoir en est rempli. De temps en temps efforts pénibles de sputation qui détachent de la matière pul-tacée.

Le 12, cautérisation.

Le 13, pharynx et amygdales nets, timbre de la voix toujours couvert, même nature et même abondance de la matière expectorée, respiration libre.

Le 16, le timbre de la voix commence à reprendre de la sonorité.

Le 20, complet rétablissement.

OBS. III. — Un petit garçon de 4 ans 1/2, fils d'un épicier de Paris, rue Montmartre, près le passage du Saumon, est pris, le 1^{er} décembre 1884, d'un léger mal de gorge.

Le docteur James examine le pharynx, et ne trouve aucune tache blanche.

La douleur continue pendant quelques jours sans augmenter ; il survient une toux sèche et rauque, de l'enrouement, de la somnolence ; l'enfant a peu de fièvre, sa respiration est libre,

Le 8^e jour, *les efforts de toux amènent quelques lambeaux membraneux* qui attirent l'attention du médecin.

Nouvel examen des amygdales, et l'on distingue des stries blanches peu épaisses.

Dans la journée. cinq cautérisations avec la solution de nitrate d'argent, calomel à doses réfractées.

La respiration est à peine bruyante ; légère oppression qui disparaît pendant le sommeil.

Le 10, après une cautérisation, efforts violents et convulsifs de toux ; l'enfant porte précipitamment ses doigts à la gorge et attire *un lambeau membraneux* long de sept à 8 pouces, très élastique, d'un blanc jaunâtre, épais au plus d'une demi-ligne, large de trois à quatre jusqu'à sa partie moyenne, où il se rétrécit et présente une première bifurcation. Six lignes plus loin, chaque bifurcation se divise puis l'on trouve des subdivisions qui se ramifient elles-mêmes et se terminent par des appendices linéaires.

Le docteur Trousseau fut appelé en consultation, je l'accompagnai chez ce jeune malade que nous trouvâmes avec une respiration libre, parfois un peu bruyante ; la toux commençait à être grasse, la voix était complètement voilée.

Les amygdales offraient encore quelques taches blanches isolées et minces ; le visage n'était ni trop, ni trop peu coloré, le pouls normal. Toute médication active parut superflue ; l'enfant fut visité exactement pendant plusieurs jours et se rétablit sans autres accidents.

Trousseau (1) relate dans le chapitre de « Diphtérie maligne » un cas rare de guérison de diphtérie buccale et nasale. On lui amena

(1) TROUSSEAU, *Cliniques de l'Hôtel-Dieu*.

le 1^{er} septembre 1855 un enfant présentant de la paralysie, 3 semaines après une angine et un coryza couenneux. La mère raconta que l'enfant aurait eu un mal de gorge et gonflement ganglionnaire ayant duré 48 heures. Pendant ce temps, il aurait *rendu par la bouche* et par le nez *des peaux blanches* que sa mère comparait à des morceaux de chair. Ces accidents cédèrent spontanément sans qu'on eût rien fait pour les combattre. Mais deux jours après ils se manifestèrent de nouveau, avec les mêmes caractères ; l'enfant expectorait et mouchait encore les peaux blanches.

Il ne toussait pas, mais avait une gêne considérable de la déglutition.

OBSERVATION DUE A ISAMBERT (1).

OBS. XXX. — G... (René-Louis), âgé de 5 ans, entre le 8 mars 1856, salle St-Jean (hôpital des Enfants-Malades. Cet enfant, blond et chétif, a commencé à tousser il y a trois jours. Voix rauque depuis hier, et, en examinant la gorge, un médecin a aperçu des fausses membranes. Cautérisation avec le nitrate d'argent, calomel à l'intérieur. Ce matin nouvelle cautérisation.

Aujourd'hui 8 mars au soir, l'amygdale droite présente une fausse membrane ; pas d'engorgement ganglionnaire cervical ; toux rauque, voix altérée, mais non éteinte ; la fièvre est peu marquée, le pouls est faible ; l'enfant tousse peu et l'auscultation ne fait rien entendre dans la poitrine ; l'inspiration est sifflante, il n'y a pas de suffocation. Chlorate de potasse, 4 gr. potion vomitive.

Le 9 mars. — L'enfant *a rendu deux fausses membranes* qui ont été recueillies ; l'amygdale droite porte trois plaques pseudo-membraneuses, pas d'engorgement ganglionnaire cervical. Voix et toux déchirées, peu sonores, moins altérées qu'hier, pouls 100-108, inspirations 36 : respiration anxieuse et diaphragmatique ; pas de diarrhée, potion avec chlorate de potasse 4 gr. Looch avec Kermès 0, 10.

10. — Voix éteinte, pas de suffocation. Salivation abondante.

11. — Gorge presque nettoyée. Voix éteinte.

Etat général excellent. Salivation.

12. — Très bon état, rien sur l'amygdale.

Voix un peu éteinte. Exeat.

*
* *

L'avènement de la sérothérapie a changé la face de la question.

(1) ISAMBERT, thèse de Paris 1856. *Etude sur l'emploi thérapeutique du chlorate de potasse spécialement dans les affections couenneuses.*

La diphtérie traitée à temps doit toujours guérir. L'action de la toxine, déterminant les troubles généraux, se trouve neutralisée par l'action du sérum ; la diphtérie comme maladie générale, maligne, cesse d'exister et de ce fait le croup, réduit à ses manifestations locales, devient un croup bénin. Dans ces conditions l'obstruction laryngée reste la seule préoccupation du médecin.

Il est cependant logique d'admettre que le sérum antidiphtérique neutralisant les effets de la toxine, doit avoir une influence non seulement sur l'évolution des troubles généraux, mais aussi des troubles locaux dépendant du bacille de Lœffler en activité, puisque les uns et les autres surviennent par l'intermédiaire de la toxine (1).

En effet, la clinique démontre la réalité de cette action locale du sérum : les fausses membranes cessent d'augmenter dans les vingt-quatre heures qui suivent la première injection ; elles se détachent en général, après 36 à 48 heures, au plus tard au 3^e jour (2). Donc, de même que la maladie générale, la durée de la maladie locale se trouve modifiée et abrégée par l'action anti-toxique du sérum.

Il est intéressant de constater comment s'opère la transformation du croup grave en diphtérie laryngée guérissant sans intervention, c'est-à-dire en croup bénin. Nous nous rapportons à la communication de M. Roux au Congrès de Buda-Pest :

« Des enfants sont entrés à l'hôpital, sans fausses membranes dans la gorge, cependant l'ensemencement sur sérum a donné de nombreuses colonies du bacille de Klebs-Lœffler ; ils avaient donc un croup diphtérique d'emblée. La toux était rauque, la voix éteinte, la difficulté à respirer faisait croire que ces petits malades seraient trachéotomisés. Sous l'influence du sérum le tirage diminuait et ne revenait plus que par accès, l'enfant rejetait des fausses membranes et, au bout de deux ou trois jours, la respiration était normale. »

(1) ROUX et YERSIN, *loc. cit.* — ROGER et BAYEUX, *Société de biologie*, 13 mars 1897.

(2) ROUX, *Communication au Congrès de Buda-Pest*, septembre 1895.

Il en résulte que les cas de croup guérissant après rejets spontanés de fausses membranes sont devenus plus nombreux qu'ils n'étaient avant la sérumthérapie.

Nous pouvons citer trois observations personnelles reproduisant exactement le tableau de croup rendu bénin par le sérum, tableau décrit ci-dessus par M. Roux. Dans la troisième observation le rejet spontané de fausses membranes eut lieu trop peu de temps après l'injection de sérum pour pouvoir attribuer ce décollement au remède, mais sous l'influence du sérum la guérison s'opéra assez rapidement pour qu'une nouvelle obstruction laryngée intense n'ait pu se produire. Nous extrayons ces trois observations de la série de 100 observations d'écouvillonnage dont il sera question plus loin.

OBS. 85.—(Pavillon BRETONNEAU à l'hôpital Trousseau, Service de M. Variot).

B... Robert, deux ans, entre à l'hôpital le 18 novembre à 10 heures du matin. Diagnostic clinique : Angine légère et croup, adénopathie sous-maxillaire notable. L'enfant est malade depuis 4 jours. A l'entrée la toux et la voix sont éteintes, léger tirage. On lui fait une injection de sérum de Roux (20 cm. c.). Il reçoit du sirop de codéine. Le tirage reste moyen mais permanent. Le lendemain, 19 novembre, le tirage persiste toujours. A 9 h. 1/2 du matin (23 heures après l'injection du sérum) l'enfant rejette dans un accès de toux une longue fausse membrane. Le soulagement est considérable. L'enfant tire à peine. Codéine. Examen bactériologique : Lœffler.

Le 20 novembre, plus de tirage ; l'enfant est calme.

26. — Sort guéri.

OBS. 89. — Om... Paul, sept ans. Croup d'emblée. L'enfant est malade depuis 3 jours ; a eu la toux rauque. Il entre à l'hôpital le 30 novembre (1896) à six heures du soir. A l'entrée l'enfant présente un tirage assez notable ; la voix est éteinte ; il a du jetage. Il reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. Le lendemain, le soir, l'enfant rejette spontanément une longue fausse membrane laryngo-trachéale. Le soulagement est parfait et définitif. Le 2 décembre l'enfant rejette au lavage des fausses membranes nasales. Le 17 décembre l'enfant sort guéri.

OBS. 80. — H... Célestine, âgée de trois ans. Entre le 13 novembre à 4 heures du soir, avec angine et croup ; aurait eu chez elle, un tirage continu sans accès de suffocation. A l'entrée le tirage est intense. L'enfant reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. On lui donne du sirop de codéine : 2 cuillerées à 4 heures du soir (à l'entrée), ensuite une

cuillerée à 4 h. 1/2. A 5 heures, en pleine gêne, en pleine anxiété elle rend une large fausse membrane de 5 centimètres de long. Le tirage diminue notablement ; l'enfant s'endort aussitôt, après avoir reçu encore 3 cuillerées de codéine. Le 14 novembre le tirage est léger ; la voix presque claire, toux encore rauque ; la gorge est rouge ; plus de fausses membranes pharyngées. Le 16 novembre même état. Le 29 novembre : sort guérie.

Au point de vue de l'évolution du croup, la sérumthérapie a donc pour effet :

- 1° De prévenir le croup ;
- 2° D'atténuer le croup ;
- 3° D'en abrégier la durée ;
- 4° De précipiter le décollement des membranes ;
- 5° De mettre pendant un certain temps à l'abri des récidives.

Il reste néanmoins un nombre considérable de croups où l'intervention s'impose. Et alors, suivant la prédominance du phénomène causal : soit le spasme, soit la quantité des fausses membranes, soit enfin une complication qu'on n'a pu éviter (bronchite pseudo-membraneuse ou broncho-pneumonie, etc...), on est obligé de faire un choix judicieux d'un mode d'intervention, offrant le plus d'efficacité et le moins d'inconvénients pour le cas donné.

On a actuellement, disons-le en passant, à choisir entre : la trachéotomie, l'intubation et les deux modifications nouvelles de l'intubation : le tubage intermittent et l'écouvillonnage du larynx.

Il est évident que le croup devenu bénin, traité par la trachéotomie, doit guérir sans difficulté, et, en effet, les résultats de la trachéotomie bien faite, sont les meilleurs possibles.

Mais il existe une autre question à se poser : a-t-on le droit d'entreprendre pour la maladie devenue bénigne, la même opération que pour la maladie à pronostic fatal ?

La trachéotomie, opération toujours grave, est uniquement excusable là où il n'y a pas d'autres ressources, puisque la gravité d'une opération doit être en rapport avec la gravité de l'affection même, pour laquelle on l'entreprend.

Il était donc rationnel d'abandonner la trachéotomie dans tous les cas où il n'y avait pas d'indications spéciales à la pratiquer, et de revenir systématiquement à l'opération de Bouchut.

Avec l'instrumentation d'O'Dwyer, cette opération a été reprise à l'étranger et en France, hors Paris ; ses résultats restaient proportionnels à ceux de la trachéotomie.

L'intubation, réintroduite à Paris, grâce aux efforts de M. Roux, après l'application de la sérothérapie au traitement du croup, est devenue le sujet d'une étude et d'une observation clinique attentives de la part de M. Raoul Bayeux. Grâce à lui, cette méthode fut rapidement perfectionnée dans son instrumentation autant que dans certains détails du procédé opératoire et aujourd'hui elle est couramment employée dans les hôpitaux de Paris et donne les meilleurs résultats désirables.

Cependant pour rester fidèle au précepte d'Hippocrate *Quo natura vergit, eo ducendum*, il y avait mieux à faire : c'était de reproduire l'expulsion des fausses membranes par les voies naturelles, c'est-à-dire par le larynx, dans les cas des croups bénins, devenus à présent plus nombreux.

On y a été conduit par l'observation attentive de certains incidents survenant parfois au cours du tubage :

1^o On tubait un enfant : le tube à peine introduit, la respiration cessait complètement et brusquement, l'enfant faisait de violents efforts pour respirer. Au milieu de ces efforts il rejetait son tube puis une membrane, et aussitôt sa respiration redevenait libre, parfois pendant un certain temps, et parfois d'une façon définitive ;

2^o Ce rejet du tube, dans d'autres cas, et le plus souvent, devait être, en de pareilles circonstances, provoqué par l'énucléation digitale. Le résultat était analogue ;

3^o Ce soulagement parfois définitif, à la suite de l'expulsion artificielle des membranes pouvait même se produire au milieu de simples tentatives de tubage : les membranes expulsées, la suffocation disparaissait.

Témoin ces quatre observations que publiait M. Variot en 1895, dans son premier article sur *le tubage comme procédé accidentel d'écouvillonnage du larynx dans le croup* (1).

(1) G. VARIOT, *Journal de cl. et de théér. infantiles*, 1895, n^o 26.

OBS. I. — *Diphtérie très grave du pharynx et croup* (due à M. VARIOT).

T... (Henri), 4 ans 1/2, malade depuis huit jours; entré le 3 février 1895, pavillon Bretonneau.

Ensemencement : bacilles longs.

Un médecin de la ville a prescrit un vomitif et des badigeonnages, puis il ordonne le transport de l'enfant à l'hôpital.

L'enfant a reçu, en outre, deux injections de sérum de 20 centimètres cubes : une le 1^{er} février, l'autre le 2 février.

A l'examen de la gorge, on voit des exsudats grisâtres sans fétidité qui tapissent entièrement les amygdales, le fond du pharynx, la luette et qui recouvrent particulièrement le voile du palais.

Depuis hier, 2 février, existe un tirage considérable ; la toux et la voix sont éteintes ; la respiration est difficile ; il existe du tirage avec affaissement de toute la partie supérieure du thorax. Le teint est plombé ; l'état général très grave ; pouls faible, à peine perceptible.

4 février. — Les membranes sont en grande partie détergées. L'enfant est tubé, et, à la suite de cette opération, rejette des fausses membranes ; le tube, à son tour, est rejeté ; peu après le tirage cesse : pas d'adénopathie très marquée.

5. — Gorge à peu près nette.

10. — Pouls extrêmement faible ; un second ensemencement donne des bacilles longs.

13. — Une poussée nouvelle s'est produite dans le pharynx. Des membranes minces, opalescentes, mais d'aspect nettement diphtérique, sont apparues sur la luette, la face interne des amygdales et le voile du palais.

16. — Membranes opalescentes.

19. — Repullulation des membranes ; exsudat sur la partie inférieure de la luette.

22. — Gorge nette.

OBS. II. — *Diphtérie moyenne du pharynx et croup* (due à M. VARIOT).

D... (Emilie), 6 ans, entrée le 9 février 1895, pavillon Bretonneau.

Ensemencement ; bacilles longs.

9 février. — L'enfant, qui est malade depuis quatre jours, est admise de suite dans la chambre de vapeurs, car elle a un tirage très intense à son entrée.

10. — L'examen de la gorge montre un exsudat assez étendu sur l'amygdale droite, des exsudats épais, blancs, sur la partie postérieure du pharynx et des exsudats moins étendus sur l'amygdale gauche ; toux croupale ; voix éteinte ; tirage accentué ; l'état de l'enfant est, néanmoins, satisfaisant, car l'enfant est de belle apparence.

11. — Hier, à la suite du tubage, l'enfant ne respire plus et se cyanose. L'interne relève le tube et, immédiatement, l'enfant rejette une membrane tubulée, moulée sur la trachée et ramifiée comme tout l'arbre bronchique.

Immédiatement après le tirage cesse, mais la toux et la voix restent éteintes et le pouls est presque imperceptible. Il persiste un petit ilot membraneux sur l'amygdale droite.

12. — Pouls inégal, plus fort à gauche qu'à droite ; gorge nette.

13. — Pouls assez fort ; plus d'inégalité du pouls.

15. — Ecoulement d'oreille à droite ; cette otorrhée, de date ancienne, a augmenté d'abondance.

16. — A l'auscultation de la poitrine : râles sous-crépitaux à la partie antérieure du poumon droit ; en arrière, mêmes signes des deux côtés ; broncho-pneumonie double. Tuberculose probable à gauche ; matité très intense dans les fosses sus et sous-gauches ; léger souffle ; respiration un peu soufflante au sommet droit (Le père est mort d'un sarcome généralisé).

19. — Persistance du souffle à la base gauche. L'enfant sort non guéri de ses accidents pulmonaires.

Obs. III. — *Croup d'emblée* (due à M. VARIOT).

T... (Alphonsine), 5 ans, entrée le 21 mars 1896, pavillon Bretonneau.

Ensemencement : bacilles moyens et streptocoques.

Entrée au milieu de la nuit avec un tirage très accentué ; tubée immédiatement, rend, aussitôt, une fausse membrane noirâtre. Le matin, une autre fausse membrane tombe du nez au moment du lavage. L'examen du pharynx est négatif ; la toux est rauque. L'enfant a avalé son tube pendant la nuit, n'est pas retubée.

24 mars. — L'examen de la gorge est négatif ; le tube est rendu dans les injections.

25. — Léger érythème scarlatiniforme à la partie supérieure des cuisses et aux plis inguinaux.

27. — Sortie.

Obs. IV. — *Croup d'emblée* (due à M. VARIOT).

M... (Emile), 6 ans, entré le 10 juin 1895, pavillon Bretonneau.

Ensemencement : bacilles moyens, streptocoques et staphylocoques.

11 juin. — L'enfant est malade depuis hier, 10 juin. Il a déjà eu la rougeole il y a 16 mois. A son entrée, à huit heures du soir, il a un tirage extrêmement intense et on le place de suite dans la chambre de vapeurs. Il est très soulagé et, pendant la nuit, il est relativement calme. Ce matin cornage très intense et tirage très modéré. L'expiration paraît aussi pénible que l'inspiration. L'enfant présente le pouls paradoxal, c'est-à-dire la diminution des pulsations dans toutes les grandes inspirations.

12. — L'enfant a été pris, à 10 heures du soir, d'un violent accès de suffocation. On place un tube et l'enfant, s'étant cyanosé, on lui fait la respiration artificielle. Aussitôt après, il rejette une longue et épaisse fausse membrane moulée sur le larynx et la trachée, et huit ou dix minutes après,

l'enfant, dans un effort de vomissement, rejette le tube ; tout tirage cesse à l'instant ; l'enfant reste définitivement soulagé après le rejet du tube. Il est porté dans la chambre de vapeurs et le reste de la nuit est très calme.

13. — Le matin, cornage assez marqué, mais presque pas de tirage. On entend à l'auscultation des poumons un affaiblissement du murmure vésiculaire du côté droit. Il est probable que l'enfant a de la diphtérie des bronches.

14. — Persistance de la matité dans la région sous-claviculaire droite. Le murmure vésiculaire reste faible en cette région, mais en arrière et à droite la respiration est meilleure. Soupçon de lésion tuberculeuse ancienne dans le poumon droit.

19. — L'enfant est à Bretonneau dans un état satisfaisant.

Ces constatations furent l'origine des recherches systématiques entreprises quelques mois plus tard par MM. Variot et R. Bayeux et dont les premiers résultats furent annoncés par ces auteurs (1) dans la publication suivante :

L'écouvillonnage du larynx dans le croup membraneux à l'aide du tube d'O'Dwyer modifié, par MM. VARIOT et BAYEUX.

Le tube d'O'Dwyer est généralement employé comme un cathéter du larynx laissé à demeure pendant un temps variable, et destiné à livrer passage à l'air, d'une part, et d'autre part, aux débris membraneux, et aux sécrétions des voies aériennes. Nous pensons que cet instrument peut aussi remplir d'autres usages ; l'un de nous (M. Variot) a étudié, avec M. Glover, le rôle du tube comme dilateur de la glotte ; nous voudrions montrer aujourd'hui que le même tube peut servir d'écouvillon dans les diphtéries laryngo-trachéales très membraneuses, sans qu'il soit nécessaire de le laisser en place.

L'observation clinique nous a permis de reconnaître que les diphtéries les plus membraneuses ne sont pas toujours les plus spasmodiques. On voit des enfants rendre de longs moules membraneux sans que les phénomènes de suffocation, c'est-à-dire le spasme de la glotte, deviennent assez menaçants pour nécessiter le tubage ou la trachéotomie. Ces tubages peuvent guérir sans intervention, si l'intoxication diphtérique ne les emporte pas.

(1) Extrait des *Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, séance du 3 juillet 1886.

Chez d'autres enfants à diphtérie laryngo-trachéale très membraneuse, des accès de suffocation se produisent surtout lorsque les membranes commencent à se décoller sous l'influence du sérum ; la glotte paraît titillée par les débris membraneux, le spasme est intense, subit : il faut intervenir.

Dès l'an dernier, l'un de nous (M. Variot) a observé que l'introduction du tube, dans ces circonstances, était fréquemment suivie du bourrage des membranes refoulées dans la trachée, que la lumière du tube était immédiatement obstruée, que l'asphyxie était imminente et que les enfants, pris d'efforts de toux, rejetaient le tube spontanément, et, tout de suite après, des moules membraneux. Après cette expulsion du tube et des membranes, les enfants étaient soulagés, la respiration était régularisée, et il devenait inutile de laisser le tube à demeure.

Partant de ces données accidentelles, nous avons eu l'idée d'essayer systématiquement l'écouvillonnage du larynx dans les diphtéries très membraneuses, à l'aide du tube d'O'Dwyer modifié par l'un de nous (M. Bayeux).

Ce *tube court ventriculaire* nous a toujours suffi pour décoller les membranes laryngo-trachéales. Il ne faut pas oublier, en effet, que l'extrémité inférieure de ce tube descend jusqu'au niveau du troisième anneau de la trachée. L'extraction a toujours été pratiquée au moyen du procédé de l'*énucléation* imaginé par l'un de nous (M. Bayeux). Ce procédé simplifie beaucoup le maniement du tube d'O'Dwyer et s'est toujours montré fidèle.

La difficulté principale est de reconnaître les diphtéries avec moules membraneux laryngo-trachéaux épais et continus ; il est vrai que les diphtéries pharyngées, à membranes confluentes, se propagent assez souvent sous cette forme aux voies aériennes ; il est non moins vrai que des membranes épaisses et étendues peuvent occuper et le larynx et la trachée, sans que l'examen du pharynx puisse permettre de le présumer. — C'est donc plutôt en faisant une *exploration directe à l'aide du tube* qu'en s'appuyant sur l'examen du pharynx, qu'on reconnaîtra que les cas de croup membraneux qui sont justiciables de l'écouvillonnage ; on entendra

parfois clapoter la membrane partiellement décollée, qui titille la muqueuse de la glotte, mais, généralement, c'est la sensation du bourrage des membranes, et la suffocation par obstruction immédiate du tube qui nous éclairera. Lorsque, le tube mis en place, l'enfant cesse de respirer, se cyanose, asphyxie, bon gré malgré il faut retirer le tube. Sous l'influence des efforts de toux ou des mouvements de respiration artificielle, le moule membraneux, décollé et fragmenté par le cathétérisme du larynx, est expulsé, et l'air rentre librement dans l'arbre aérien ; la respiration se régularise ; la présence du tube laissé à demenre n'est pas indispensable.

Quelques enfants ont guéri après un seul écouvillonnage ainsi pratiqué, en rejetant tout de suite après l'énucléation du tube des membranes de 5 à 10 centimètres de longueur, et le lendemain et le surlendemain, d'autres moules membraneux plus minces et moins longs, sans qu'il ait été nécessaire de recommencer l'écouvillonnage.

D'autres fois, et c'est le cas habituel, il faut réintroduire le tube, soit pour faciliter le rejet d'une grande membrane incomplètement décollée, soit pour vaincre le spasme glottique qui a reparu. Il faut bien noter en effet, que le tube d'O'Dwyer modifié, que nous employons comme un écouvillon tubulé, mousse, très maniable, est en même temps un dilateur du sphincter glottique. L'écouvillonnage du larynx et la dilatation de la glotte sont obtenues en même temps et il faut faire une part à ces deux opérations simultanées dans la cessation des phénomènes de suffocation.

L'avantage et même *la nécessité* de l'écouvillonnage sont évidents dans bon nombre de cas. Il s'agit, en effet, de diphtéries tellement membraneuses, que le tube est obstrué par le refoulement de membranes, et que son retrait immédiat s'impose. Le tube ne sert donc pas à rendre les voies aériennes perméables à l'air atmosphérique ; il n'est utile que comme écouvillon. La trachéotomie est la suprême ressource pour évacuer les membranes lorsque l'écouvillonnage n'a pas suffi, ce qui est exceptionnel.

Nous pouvons donc envisager l'écouvillonnage du larynx, comme un moyen d'étendre l'emploi du tube à des cas où le tubage proprement dit est inapplicable.

Il est impossible de laisser le tube à demeure lorsque les membranes sont bourrées dans la trachée ; il faut détuber immédiatement. En outre, la reproduction des moules membraneux, qui est la règle, malgré l'injection de sérum, doit faire craindre l'obstruction brusque du tube, lors de leur décollement, si on replace le tube, et si on le laisse en place. Mieux vaut donc, si on ne recourt pas à la trachéotomie, faire au besoin plusieurs écouvillonnages successifs, que de faire un vrai tubage dans ces conditions.

Bien que l'introduction du tube par une main exercée ne soit en réalité qu'un cathétérisme du larynx, et ne présente pas de sérieux inconvénients, nous ne conseillons pas pourtant de multiplier les écouvillonnages au delà de *trois* ou *quatre*. Si le spasme glottique est très tenace, très récidivant, il faut, soit laisser le tube à demeure, soit plutôt pratiquer la trachéotomie qui laisse un large passage aux membranes moulées et aux sécrétions purulentes. Les chances d'obstruction de la canule à trachéotomie sont beaucoup moindres que les chances d'obstruction du tube, et la surveillance sera moins étroite.

Les enfants trachéotomisés au-dessus de deux ans guérissent très bien depuis l'emploi du sérum antidiphthérique, et il ne faut pas reculer devant cette opération, si l'écouvillonnage est impuissant.

Nos essais d'écouvillonnage ont porté jusqu'à présent sur 23 enfants ; 9 ont guéri après un ou plusieurs écouvillonnages du larynx, sans que nous ayons laissé le tube à demeure. Sur les 14 autres enfants, 3 ont dû être trachéotomisés ; 2 sont morts sans avoir été tubés ni trachéotomisés, par intoxication diphthérique ; chez 9 autres enfants, on a dû laisser le tube à demeure pendant un temps variable. La mortalité totale sur 23 enfants écouvillonnés a été de 8. Nous relatons plus loin quelques observations cliniques typiques.

Nous n'avons pas besoin de faire remarquer que dans tous ces cas, il s'agit d'enfants ayant des diphthéries graves propagées aux voies aériennes, et que l'intoxication diphthérique est grandement à craindre lorsque les surfaces membraneuses sont aussi étendues.

En signalant les résultats de notre observation au pavillon Bre-

tonneau nous ne proposons pas une méthode générale de traitement du croup par l'écouvillonnage, à l'exemple de Loiseau et de Sérullaz.

Mais il nous a paru utile de montrer le parti que l'on peut tirer du tube d'O'Dwyer *modifié* non seulement comme cathéter laissé à demeure dans le larynx, mais aussi comme *écourillon* ou comme dilateur de la glotte. Le clinicien doit s'efforcer de distinguer les diverses modalités de la laryngite diphtérique ; il tiendra compte de l'âge des enfants, de l'intensité du spasme phréno-glottique, de l'abondance des membranes et, suivant les circonstances, il pratiquera la dilatation, l'écouvillonnage et le tubage permanent.

OBS. I. — *Diphtérie pharyngée et laryngée. — Ecouvillonnage. — Mort par broncho-pneumonie.*

Wa... (Esther), vingt-neuf mois, entrée à Trousseau le 26 mai, à une heure du matin, avec un tirage intense.

Malade depuis neuf jours, elle a eu des crises convulsives et des accès de suffocation. Il y a trois jours on a constaté une angine et on a amené l'enfant à l'hôpital à cause de son tirage.

A l'entrée toux rauque, voix claire.

Examen de la gorge. — Léger exsudat pultacé en ilots disséminés sur les deux amygdales.

On diagnostique *angine diphtérique avec croup*, on place l'enfant dans la salle de vapeur et on lui injecte 20 centimètres cubes de sérum de Roux ; la température est à 38°6.

A dix heures du matin, au moment de la visite, accès de suffocation considérable, nécessitant l'introduction d'un tube (tube court) ; l'enfant rejette une quantité considérable de muco-pus et de débris membraneux pulpeux. Au bout de cinq minutes, le soulagement est notable.

Enucléation. — Dans la journée, l'enfant reste avec un léger tirage ; l'état général est bon, la respiration lente.

Vers le soir, le tirage reprend : à sept heures du soir, *deuxième écouvillonnage* ; l'enfant reste très calme toute la nuit, sans tube ; on lui a injecté, à trois heures du soir, une deuxième dose de sérum de 10 centimètres cubes.

27 mai. — Le larynx est libre, mais le nombre des respirations a augmenté dans la nuit (50 par minute). Gêne respiratoire broncho-pulmonaire ; râles disséminés dans la poitrine ; le pouls est faible à 160 ; la température est à 39°4.

Examen bactériologique. — Lœffler et staphylocoques.

28. — La température est descendue à 38°4 ; la respiration à 32, régulière et calme ; le pouls est vif à 168 ; l'état général est bon.

Du 28 au 31. — L'état s'améliore : la température matinale est à 37°4, la voix est redevenue claire.

31. — Le soir, la température monte à 39°5 et on voit apparaître des signes broncho-pneumonie, le larynx restant parfaitement libre : troisième injection de 20 centimètres cubes.

L'enfant meurt le 6 juin, de sa broncho-pneumonie.

AUTOPSE le 8 juin. — Le larynx ne présente pas d'ulcérations ; on y trouve des débris pseudo-membraneux ; dans les poumons, îlots disséminés de broncho-pneumonie ; les petites bronches sont pleines de pus.

OBS. II. — *Diphthérie laryngo-trachéale purulente, peu membraneuse. — Écouvillonnages. — Tubage. — Guérison.*

M... (Marcel), cinq ans, entre le 26 mai, à six heures du soir.

Malade depuis deux jours, avec toux rauque et voix claire.

A l'entrée, tirage intense, état général bon.

Examen de la gorge. — Une large plaque membraneuse sur l'amygdale droite ; un petit îlot sur l'amygdale gauche.

Injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. — On place l'enfant dans la chambre de vapeur. A six heures et demie du soir, violent accès de suffocation passager avec quinte de toux, après lequel l'enfant se calme. A dix heures du soir, nouvel accès de suffocation. On pratique l'écouvillonnage, c'est-à-dire qu'on introduit un tube qu'on laisse cinq minutes et que l'on enlève par *énucléation*.

L'enfant a rendu beaucoup de muco-pus, mais pas de membranes ; la température est à 38.

26 mai. Calme presque parfait toute la nuit ; vers le matin, la gêne respiratoire réapparaît et augmente progressivement ; la voix reste claire.

A neuf heures et demie du matin, le tirage est intense, continu, sifflant ; la respiration est à 40 ; le pouls à 156, nettement paradoxal ; le nez et les lèvres sont pâles.

On pratique un *deuxième écouvillonnage* (tubage de quelques minutes et énucléation), qui amène un soulagement parfait ; le pouls se régularise presque instantanément et tombe à 102 ; pas de rejet de fausses membranes.

Diagnostic bactériologique. — Loeffler pur.

Nouvelle injection de 20 centimètres cubes.

La température est à 38° 4.

Vers cinq heures du soir, la gêne respiratoire reprend ; la température remonte à 39° 4. Le tirage augmente progressivement jusqu'à une heure du matin.

27. — On pratique un *troisième écouvillonnage* ; mais quelques minutes après que le tube a été énucléé, le tirage reprend très intense ; alors on replace le tube à demeure.

A neuf heures du matin, l'état général de l'enfant est assez médiocre :

le teint est plombé, les veines temporales sont très apparentes, les yeux sont grands ouverts et fixes, le pouls est régulier à 150.

Le tube est resté perméable avec un léger bruit de clapotement.

Dans la journée, l'état de l'enfant s'améliore ; il commence à s'alimenter ; il passe une bonne nuit, dort bien.

28. — A dix heures du matin, la température est à 38° 6 ; l'état général bon ; la respiration calme et régulière à 36.

Enucléation du tube.

Le calme persiste, le larynx reste libre ; quelques quintes de toux avec rejet de pus verdâtre.

Le tirage ne reparait pas ; la voix est redevenue claire quarante-huit heures après l'énucléation.

L'enfant sort guéri le 19 juin.

Obs. III. — *Diphtérie laryngo-trachéale persistante. — Ecouvillonnages successifs. — Guérison.*

Louis L..., vingt-trois mois. Entré le 27 mai, à deux heures du soir, avec gêne respiratoire légère, forte toux rauque et voix claire.

Examen de la gorge. — Plaques amygdaliennes disséminées avec deux traînées membraneuses sur les piliers postérieurs (diphtérie en rideau de l'un de nous, Variot). On pose le diagnostic de diphtérie moyenne du pharynx avec croup atténué ; on place l'enfant dans la chambre de vapeur.

Injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

Vers le soir, l'enfant a plusieurs accès de suffocation de moyenne intensité, et jusqu'à onze heures et demie du soir on discute à plusieurs reprises le tubage. L'enfant redevenant un peu calme, on s'abstient d'intervention et on laisse l'enfant en surveillance.

La température est à 37° 8.

28. — Vers cinq heures du matin, le tirage devient persistant et la voix s'éteint. A neuf heures du matin, l'enfant est très fatigué, pâle, le front moite avec tirage considérable et pouls paradoxal à 170.

Ecouvillonnage. — Le tube étant en place, peu de soulagement, l'index gauche perçoit dans le vestibule la présence de fausses membranes dont il ramène des débris. L'enfant restant anxieux et respirant mal on énuclée le tube au bout de trente secondes. L'enfant est pris d'une quinte de toux assez forte, pénible, qui fait entendre un bruit de clapotement trachéal sans amener de soulagement notable.

Au bout de dix minutes, on pratique un deuxième écouvillonnage et l'on fait boire l'enfant porteur de son tube : quintes de toux avec bruit de clapet sous-tubulaire, durant environ une minute, à la suite desquelles l'enfant expulse enfin une masse de débris pulpeux, blanchâtres, qui amènent un soulagement très notable : la voix est redevenue claire, la respiration libre, légèrement grasse à 30 par minute : l'enfant s'endort.

A cinq heures et demie du soir, nouvel accès de suffocation avec *nouvel écouvillonnage* (3^e).

Nouvelle injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

A la suite de l'écouvillonnage, expulsion d'une fausse membrane de 7 centimètres de longueur.

29. — La respiration est restée un peu gênée sans véritable tirage toute la nuit. A plusieurs reprises on a entendu un bruit de clapotement membraneux trachéal. Dans la soirée une quinte de toux a provoqué le rejet de débris membraneux et le soulagement a été définitif.

L'enfant est sorti guéri le 4 juin.

OBS. IV. — *Diphthérie laryngo-trachéale étendue. — Ecouvillonnages successifs. — Guérison.*

Lucie D..., deux ans. Entre le 14 mai, à neuf heures du matin, avec un tirage intense.

Malade depuis huit jours, avec voix couverte et toux rauque : le tirage a commencé la veille au soir.

Examen de la gorge. — Quelques points blancs sur l'amygdale droite, sur le sommet de la luette et sur l'épiglotte.

Diagnostic clinique. — Angine diphthérique avec croup.

L'enfant est cyanosé, respiration lente, sifflante ; inspiration convulsive ; expiration active ; on envoie l'enfant au pavillon Bretonneau pour l'opérer.

Ecouvillonnage. — Aussitôt on entend un bruit de clapotement tubulaire indiquant la présence d'une fausse membrane.

Enucléation immédiate du tube, à laquelle l'enfant rend une fausse membrane de 6 centimètres ; le soulagement est immédiat et parfait.

A trois heures du soir, nouvel accès de tirage avec *nouvel écouvillonnage* (2^e) amenant de nouveau un soulagement notable.

Deux heures après, nouvel accès : *troisième écouvillonnage*. Enfin à neuf heures et demie du soir, l'enfant redevient anxieuse et un *quatrième écouvillonnage* la soulage définitivement.

Examen bactériologique. — Loeffler court.

L'enfant est sortie guérie le 3 juin, après avoir présenté au quatrième jour de son traitement des phénomènes de broncho-pneumonie qui ont duré quatre jours.

Elle a reçu, en trois jours, 50 centimètres cubes de sérum de Roux.

OBS. V. — *Diphthérie laryngo-trachéo-bronchique purulente. — Ecouvillonnages répétés. — Mort par broncho-pneumonie.*

N... Lucienne, vingt-deux mois, entrée à l'hôpital le 7 juin à sept heures du matin, *en état de mort apparente*.

Elle est malade depuis quatre jours, pendant lesquels elle a beaucoup toussé, et depuis vingt-quatre heures, elle a eu de nombreux accès de suffocation.

A l'entrée, elle est d'une pâleur cadavérique, avec tirage très lent, convulsif, pouls filiforme, incomptable.

D'urgence, on introduit un tube (tube court), on fait un grand lavage de la bouche, lequel donne issue à une grande quantité de pus ; on réchauffe l'enfant, on lui fait avaler plusieurs gorgées de grog, et au bout de cinq minutes, on pratique l'*enucléation*. On a donc fait un écouvillonnage de cinq minutes.

À la suite de cette intervention, le soulagement est très frappant, la voix est redevenue claire, la respiration s'est régularisée, après quelques minutes d'observation, on couche l'enfant qui s'endort.

L'examen de la gorge a montré une angine pseudo-membraneuse siégeant sur les piliers postérieurs et les amygdales, adénopathie légère.

On diagnostique : diphtérie du pharynx avec croup.

On injecte 20 centimètres cubes de sérum de Roux. La température est à 38°4. Accessoirement, on note une plaque de diphtérie derrière le lobule de l'oreille droite.

À dix heures du matin, au moment de la visite, la voix est à peu près claire, la toux rauque : l'état général assez satisfaisant.

À cinq heures du soir, accès de suffocation violent qui nécessite un deuxième écouvillonnage, à la suite duquel l'enfant rend un paquet de débris membraneux ; soulagement momentané.

Nouvelle crise à onze heures du soir ; en raison du jeune âge de l'enfant et de la rapidité des reprises du tirage, on place un tube à demeure pour la nuit, opération qui amène un calme parfait.

La température est à 38° ; on pratique une injection de 10 centimètres cubes de sérum de Roux.

8 juin. — L'enfant a été calme toute la nuit ; la température reste élevée et l'examen de la gorge provoque le rejet d'un flot de muco-pus verdâtre.

Enucléation à onze heures du matin, rejet de débris membraneux.

Les exsudats pharyngés sont restés stationnaires.

Examen bactériologique. — À huit heures du soir, Loeffler pur ; l'enfant, dont la respiration est redevenue pénible dans l'après-midi, redevient asphyxiante. Tubage qui n'amène pas de soulagement.

Alors on se décide à la trachéotomie, laquelle amène un soulagement notable et permet le rejet d'un paquet de membranes et de pus.

Dans la nuit, l'état s'aggrave, les respirations se précipitent et l'enfant meurt à une heure du matin le 9 ju'n.

Opposition à l'autopsie.

OBS. VI. — *Diphtérie laryngo-trachéo-bronchique énorme ; trois repullulations des membranes, expulsion par l'écouvillonnage. — Mort, par intoxication diphtérique.*

Bonj... (Henri), deux ans, entré à l'hôpital le 22 mai à huit heures du soir. Malade depuis six jours ; a eu mal à la gorge, a toussé, et depuis deux jours, il est très gêné pour respirer. À son entrée, le tirage est intense, mais l'état général bon ; voix et toux éteintes. Dans la gorge, on aper-

çoit un ilot perlé sur le pilier postérieur droit, situé très bas, et un ilot rétro-pharyngien.

On diagnostique : diphthérie légère du pharynx avec croup.

Température, 38°6.

L'enfant est placé dans la chambre de vapeur et reçoit une injection de 10 centimètres cubes de sérum de Roux, pendant la nuit, le tirage augmente ; à sept heures du matin le 23 mai, l'enfant devient pâle, et se fatigue visiblement.

On pratique alors l'*écouvillonnage* ; une fois le tube énucléé, l'enfant rejette une fausse membrane de *douze* centimètres, après quelques efforts de toux ; cette membrane est tubulée, épaisse, cohérente, à fond cruenté. Soulagement de dix minutes ; reprise de la gêne respiratoire qui nécessite une nouvelle application du tube ; à cause de la grande fatigue de l'enfant, on laisse le tube à demeure.

Deuxième injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux à sept heures et demie du matin.

La température est à 38 degrés.

Le tube que l'on a introduit est un tube de deux ans, suivant les idées américaines sur le calibrage des tubes ; à 7 heures du soir, *rejet* du tube avec nouvelle expulsion de débris membraneux, pendant une heure, le calme est parfait, et la respiration relativement faible.

La température atteint 39 degrés.

A 8 heures du soir, reprise du tirage, lequel semble bien dû au clapotement de débris membraneux dans les bronches et dans la trachée ; c'est un tirage profond, régulier, avec soulèvement marqué des fausses côtes ; on entend un bruit de drapeau, surtout expiratoire, très marqué.

A 11 heures du soir, l'enfant a de nouveau pâli, s'agite, toussotte ; on se tient auprès de lui, en prévision d'une intervention ; on ordonne un bain sinapisé et du grog.

A 1 heure du matin, le 24 mai, la situation devient grave ; le tirage est extrême et semble toujours plutôt trachéo-bronchique que laryngé.

Ecouvillonnage. — Le tube mis en place (tube de 3 à 4 ans), on ne note pas de soulagement appréciable. On pratique alors l'énucléation du tube et on trouve que le tube contient une membrane effilée de 1 centimètre environ ; en même temps, l'enfant tousse et expulse une énorme fausse membrane, aussi épaisse que la veille, tubulée, longue de *treize* centimètres, soulagement très marqué ; retour des couleurs sur le visage ; respiration calme ; l'enfant s'endort.

Le 24 mai, l'état général de l'enfant est assez bon.

Température, 38° 6, pouls bon, plein, régulier à 132. Respiration à 36 par minute.

En prévision d'une repullulation de membranes trachéo-bronchiques, on injecte de nouveau 20 centimètres cubes de sérum Roux.

L'examen bactériologique a donné : Loeffler, staphylocoques et nombreux streptocoques.

A minuit, nouvelle crise asphyxique et écouvillonnage.

Le 25 à 11 heures 1/2 du matin, mêmes accidents ; quatrième écouvillonnage qui amène un soulagement trachéo-bronchique définitif.

On pratique une troisième injection de sérum (20 cent. cubes) ;

26. — Cette nuit, l'enfant a commencé à cracher du pus, épais, verdâtre ; la température, hier soir à 39 degrés, est ce matin à 38° 8 ; on pratique de fréquents lavages de la gorge. Le tirage a disparu.

A 6 heures du soir, température, 39 degrés ; toux assez fréquente avec rejet de flots de pus. On ordonne des bains à 32 degrés pour la nuit.

27. — Ce matin, la température s'élève à 40 degrés, la respiration à 45 par minute ; le pouls à 160. Le larynx est manifestement libre et, les signes d'auscultation ne dénotent que quelques râles.

On continue les bains tièdes ; caféine, grog et lait.

28. — L'état général s'aggrave ; l'enfant est très agité, dévoré d'une soif ardente. La respiration reste libre.

Le soir, à 9 heures 1/2, la température monte à 42° 3 ; et l'enfant s'éteint presque subitement.

AUTOPSIE. — Larynx sain, ne présentant pas d'ulcérations ni de membranes. Trachée et bronches livides, contenant des trainées purulentes épaisses et concrètes. Quelques petites bronches contiennent des filaments membraneux. Congestion marquée des bases pulmonaires.

Reins congestionnés.

Foie normal.

Cœur un peu dilaté en diastole.

Obs. VII. — *Diphthérie laryngo-trachéale. — Ecouvillonnage unique vingt-deux heures après l'injection de sérum.*

Emile F..., cinq ans. Entré le 12 mai à minuit, avec toux rauque, voix claire et léger tirage ; placé dans la chambre de vapeur.

Examen de la gorge. — Exsudats membraneux sur les deux amygdales, les piliers antérieurs, les piliers postérieurs et le fond du pharynx.

Diagnostic clinique : diphthérie pharyngée à forme extensive, avec croup.

Injection de 20 centimètres cubes de sérum Roux.

La température est à 38 degrés.

Le 13. — L'état général est bon, mais la gêne respiratoire laryngée persiste, sans fièvre ; nouvelle injection de 10 centimètres cubes de sérum à 4 heures du soir.

Le 12, à 2 h. 1/2 du matin, c'est-à-dire vingt-deux heures après la première injection de sérum, crise de suffocation extrêmement intense.

Écouvillonnage (séjour du tube : deux minutes), expulsion de fausses membranes. Soulagement notable.

Guérison complète le 22 mai.

Diagnostic bactériologique. — Læffler pur.

OBS. VIII. — *Diphthérie laryngo-trachéale. — Tirage ultime 34 heures après l'injection de sérum. — Guérison avec un écouvillonnage.*

B... (Henriette), huit ans. Entre le 13 juin. Malade depuis huit jours avec angine et voix éteinte.

A l'entrée, pas de tirage.

Examen de la gorge. — Angine très étendue, couvrant les amygdales, les piliers et le fond du pharynx.

L'épiglotte est largement bordée d'un enduit membraneux. Température, 38°8.

Diagnostic. — Angine diphthérique à forme extensive, avec croup atténué.

Injection de 20 centimètres cubes de sérum Roux.

Le 14 apparut un peu de gêne laryngée qui va en augmentant jusqu'à 2 h. 1/2 du matin ; le 15, on pratique l'écouvillonnage trente-quatre heures après la première injection de sérum ; la seconde (20 centimètres cubes) ayant été pratiquée le 14 à midi.

L'écouvillonnage a provoqué l'expulsion d'une énorme fausse membrane, et a amené un soulagement parfait.

Guérison parfaite le 22 juin.

Diagnostic bactériologique : Lœffler et staphylocoques.

OBS. IX. — *Diphthérie laryngo-trachéale avec spasme phréno-glottique. —*

Écouvillonnage. — Rejet de moules membraneux. — Guérison sans que le tube ait été laissé à demeure.

Ferdinand de R..., quatre ans. Entré le 17 avril à six heures du soir, avec un tirage assez accentué, toux aboyante et voix rauque presque éteinte. Malade depuis vingt heures.

Examen de la gorge. — Plaquettes isolées sur les deux amygdales.

Diagnostic clinique. — Amygdalite diphthérique avec croup.

Injection de 20 centimètres cubes de sérum.

Température, 38 degrés.

Deux heures après son entrée, à huit heures du soir, la gêne respiratoire devient très intense : face congestionnée, lèvres et nez pâles, front moite, pouls paradoxal, violentes contractions du diaphragme n'amenant que peu d'air dans les poumons. Introduction du tube (tube court) : aussitôt la respiration s'arrête *totale*ment, quelques mouvements convulsifs du diaphragme n'amènent aucune pénétration d'air dans la trachée.

Enucléation du tube nécessaire et immédiate. — Aussitôt, quinte de toux forte amenant le rejet d'un moule membraneux laryngo-trachéal de *neuf* centimètres. Une demi-heure après, quinte de toux qui fait expulser une plaquette membraneuse de *deux* centimètres.

Soulagement notable.

Le 18, bon état général. Température, 38° 6.

Les fausses membranes pharyngées persistent en partie.

Nouvelle injection de 40 centimètres cubes de sérum.

A deux heures après midi, violente quinte de toux qui provoque le rejet d'un deuxième moule trachéal moins épais et moins long que le premier.

A la suite de cette crise, la respiration est devenue libre, la voix s'est éclaircie et l'enfant est sorti guéri, le 26 avril.

Diagnostic bactériologique. — Loeffler pur.

Dans ce cas l'enfant a guéri par un simple écouvillonnage sans que le tube ait été laissé à demeure.

A la suite de cette communication, M. le docteur Sevestre, chef du service de diphtérie à l'hôpital des Enfants-Malades, formula (1) les objections suivantes :

1° La possibilité d'un retour immédiat du spasme de la glotte nécessitant une nouvelle intervention toujours périlleuse et incertaine comme résultat. Il serait plus prudent de se contenter des résultats immédiats d'une première intervention bien réussie, sans vouloir courir le risque soit d'échouer à la seconde ou troisième intervention de tubage, soit de produire des lésions du larynx ;

2° L'écouvillonnage systématique du larynx dans le croup membraneux est une pratique hasardée en tant que méthode systématique. Il serait plus prudent de se contenter des cas où l'écouvillonnage de nécessité s'impose, sans chercher à l'étendre d'une façon voulue ;

3° Il y a à craindre les infections secondaires, notamment la broncho-pneumonie à la suite des tubages et détubages successifs.

L'analyse des observations que nous avons recueillies pour ce travail nous permettra de discuter les objections de M. Sevestre ; nous espérons montrer que les craintes de cet auteur sont exagérées et qu'il n'y a pas lieu de rejeter en bloc une méthode qui nous a donné d'excellents résultats dans plus de cent cas. D'ailleurs, le tubage classique tel que le préfère M. Sevestre est-il lui-même exempt de dangers, d'inconvénients, de difficultés, de complications consécutives, de telle sorte que l'on doive le préférer absolument aux autres méthodes opératoires ? Cette opinion est difficile à accepter,

(1) SEVESTRE et VARIOT, Sur quelques modifications du tubage dans le croup. *J. de clin. et théor. infantiles*, 1896, n° 31.

Société médicale des hôpitaux, séance du 11 juillet 1896.

car le séjour à demeure d'un cathéter métallique dans le larynx n'est pas sans présenter des inconvénients pour l'intégrité de l'organe et sans donner lieu à des accidents en rapport avec la nature même de la maladie. Et, en effet, ce sont d'une part les ulcérations laryngées et d'autre part les obstructions, lentes ou brusques, et les rejets des tubes qui constituent, comme nous l'avons déjà dit, les inconvénients de cette conception classique de la méthode de l'intubation. Ecueil très considérable à l'application et à la vulgarisation de cette méthode avant la sérothérapie à cause de la durée plus longue de la maladie, ces inconvénients n'ont pas complètement disparu depuis la sérothérapie grâce à laquelle la durée du tubage se trouve réduite à celle de 36 heures en moyenne.

Il nous paraît utile d'insister un peu sur chacun de ces inconvénients du tubage classique pour faire toucher du doigt la tendance progressiste de la nouvelle méthode que nous étudions.

1° Obstructions. — Il en existe deux variétés :

α) L'obstruction *lente, progressive*, par accumulation de mucus, de muco-pus ou de pus desséché à l'intérieur du tube. On l'observe surtout chez des enfants rejetant une grande quantité de pus et affectés de bronchite purulente ou de broncho-pneumonie.

β) L'obstruction *brusque*, due à des fausses membranes détachées qui s'engagent dans le tube sans pouvoir traverser sa lumière ou qui buttent contre l'extrémité inférieure du tube en interceptant complètement le passage de l'air. Les accidents d'obstruction ne pouvaient pas échapper à l'attention des observateurs. En nous rapportant au mémoire de M. Raoul Bayeux sur la fréquence et la gravité de l'obstruction des tubes laryngés dans le croup (1), nous trouvons que : Pauli¹, de Lubeck, en 1893 réclamait la surveillance permanente d'une personne sachant détuber, et Mount Bleyer proposait d'enlever le tube chaque jour, comme une canule interne de trachéotomie.

Ferroud (2) admettait que, si le tube s'obstruait, il était, le plus souvent, expulsé par les efforts de l'enfant. Toutefois l'auteur, com-

(1) *Médecine moderne*, 25 mai 1895.

(2) FERROUD, Thèse de Lyon, 1894.

prenant ce que cette proposition a de trop absolu, ajoutait : « Nous ne devons pas compter exclusivement sur les efforts de la nature, et notre rôle est de prévenir l'obstruction. *Nous n'avons pas* de moyen direct à lui opposer, et il s'étendait longuement sur les divers moyens mis en usage pour y obvier, vaporisations dans les chambres, lavages répétés, conservation du fil, etc... Quelques lignes plus loin, le doute s'accroissait : malgré les précautions les plus minutieuses, l'orifice inférieur du tube est quelquefois oblitéré par l'accumulation progressive des mucosités ou de fausses membranes, et les efforts désespérés du malade ne parviennent pas à se refouler, à rejeter l'obstacle. La situation devient alors rapidement critique... »

M. Perregaux écrivait dans sa thèse (1) :

« Contre l'intubation se dresse la soudaineté plus fréquente des accidents d'asphyxie observés par l'oblitération du tube », et il citait trois cas de mort dont *deux* mis absolument sur le compte de l'obstruction, et cela sur 48 cas d'intubation, soit une proportion de 4 1/6. MM. Lebreton et Magdeleine dans leur publication en janvier 1895, relevaient sur leurs 51 tubages 7 cas d'obstruction suivie d'extraction d'urgence, c'est-à-dire 14 0/0 de leurs enfants tubés s'étaient trouvés *en danger de mort*.

M. Chaillou (2), dans sa thèse sur l'étude des 49 observations personnelles et des 26 observations relevées dans le service de M. Sevestre, a 3 cas d'obstruction à constater sur les 26 observations non personnelles.

Enfin M. Raoul Bayeux lui-même relate 29 cas d'obstruction sur 180 observations personnelles relevées dans le service de M. Sevestre (en 1895), soit 16 pour 100.

MM. Ris! et Beusande (3) signalaient un cas de mort, par obstruction brusque du tube, sur 79 observations de tubage. Ces auteurs considéraient au moins l'obstruction brusque du tube comme un fait exceptionnel ; ils ne donnent cependant pas le chiffre de dé-

(1) PERREGAUX, Thèse de Paris, décembre 1894.

(2) CHAILLOU, Thèse de Paris, 1895.

(3) L'intubation laryngée, *Presse médicale*, n° 33, le 22 avril 1896.

tubages d'urgence pratiqués pour mesure d'asphyxie par obstruction du tube. Ces énucléations d'urgence ont dû cependant exister, car sans cela ces auteurs ne proclameraient pas l'utilité des tubes courts. En effet, MM. Rist et Beusande disent à propos de l'obstruction brusque : « L'usage des tubes courts en a beaucoup *diminué le danger*, car le procédé de l'énucléation par le pouce, imaginé par M. Bayeux, est à la portée de tout le monde, toutes les infirmières du pavillon Trousseau le pratiquent couramment. »

M. Louis Martin (1) considère l'obstruction du tube comme peu fréquente. Il dit : « On note *un* accident grave de ce genre sur 20 cas, soit 5 0/0, et dans nos 72 observations d'enfants tubés, une seule fois l'interne est arrivé trop tard pour ranimer le petit malade qui a succombé. L'obturation du tube est, en effet, exceptionnelle. C'est *peu à peu*, en règle générale, que l'obturation se fait. » L'auteur ne cite pas le nombre de détubages d'urgence, mais il dit, en parlant de l'énucléation à propos de l'obturation des tubes : « plusieurs fois l'intervention de la surveillante, ou même d'une infirmière, a suffi pour parer à un danger imminent. »

Enfin, sur les 170 observations de croups opérés dont l'étude constitue le sujet de notre travail, nous avons 128 observations où le tubage, de durée variable (abrégé ou permanent) fut appliqué. Or, dans 27 observations, on note *une* énucléation d'urgence pour obstruction ; dans 3 observations on trouve *deux* énucléations d'urgence pour obstruction ; au total : 33 cas sur 128 observations, ou presque 25 pour 100.

M. Sevestre dit (2) en parlant de l'obstruction brusque : « Elle est heureusement assez rare » ; l'enfant pouvant rejeter les fausses membranes soit à travers le tube, soit après avoir préalablement expulsé le tube ; « mais, ajoute l'auteur, d'autres fois, le tube reste dans le larynx et l'asphyxie se produit rapidement ».

Pour M. Variot (3) les chances d'obstruction brusque du tube par

(1) Le tubage du larynx, *Bulletin médical*, n^{os} 98-99, décembre 1895.

(2) SEVESTRE et MARTIN, *Traité des maladies de l'enfance*, tome I. Diphtérie, page 699.

(3) SEVESTRE et VARIOT, Sur quelques modifications du tubage dans le croup. *J. de clin. et de théér. infantiles*, 31 juillet 1896.

les membranes ou d'obstruction lente par les mucosités purulentes qui encrassent le calibre du tube au point de l'obturer, sont d'autant plus grandes que le tube reste plus longtemps à demeure.

Dans une thèse récente, M. Heyman (1) insiste surtout sur le danger que présente l'obstruction lente pour un enfant intubé : « c'est que cet accident n'est pas facile à reconnaître à ses débuts. Il échappe presque toujours à l'œil d'une personne non exercée... l'asphyxie fait de lents progrès. Et lorsque survient l'obstruction complète il est trop tard. » L'auteur considère cet accident comme assez grave pour nous faire renoncer au tubage en l'absence de toute surveillance médicale.

Tous les auteurs reconnaissent que le danger de l'obstruction du tube a diminué depuis l'emploi des tubes courts, puisque l'énucléation (procédé de Bayeux) permet de parer aux suites de cet accident ; quoi qu'il en soit, il vaut toujours mieux en éviter l'émoi et l'imprévu.

2° **Les rejets du tube** constituent un accident fréquent et grave. Dans un récent article sur l'*auto-extubation*, M. Raoul Bayeux (2) établit la fréquence de cet accident d'après les communications de différents auteurs et d'après son expérience personnelle. Or cette fréquence s'élève en moyenne de 20 à 25 pour 100 de cas de tubage. Nous n'avons pas à insister sur la gravité de ces rejets, gravité qui réside surtout dans la soudaineté et l'imprévu de l'auto-extubation, car lorsque ce rejet est suivi d'un accès de suffocation immédiat, nécessitant une intervention d'urgence, c'est la mort si l'opération ne peut être faite sur le champ. L'auteur rapporte six cas de mort par asphyxie à la suite des rejets du tube. *Un de ces cas de mort* est signalé par M. d'Astros (3) de Marseille ; deux morts sont rapportés par Massei (4) de Naples ; enfin M. Llorante Matos de Madrid, dans

(1) HEYMAN. Thèse de Paris 1897. *Des indications actuelles de la trachéotomie dans le croup de l'enfant.*

(2) RAOUL BAYEUX, Tubage du larynx dans le croup. Auto-extubation, pathogénie, prophylaxie. *Presse médicale*, 20 janvier 1897.

(3) D'ASTROS, *Mémoire présenté*, au nom de M. d'Astros par M. HUTINEL, à la Société médicale des hôpitaux, le 19 avril 1895.

(4) MASSEI (de Naples), *Bayeux Dott. R. « Frequenza et gravezza dell' os*

une communication (1) particulière faite à l'auteur, signale trois morts sur 18 cas d'expulsion spontanée.

M. Sevestre a également remarqué la possibilité de la reprise du spasme après l'expulsion spontanée, et a dénoncé la gravité de cet accident. —

M. Variot, à diverses reprises, a insisté sur ce point important des suites du tubage dans le *Journal de clinique et de thérapeutique infantiles*.

Nous avons 24 rejets à signaler sur nos 128 observations de tubage, soit : 18 o/o.

3° **Les ulcérations laryngées** (lésions de *décubitus* des auteurs étrangers) dues à la pression du tube, ont été signalées par la majorité des auteurs qui, en France et à l'étranger, ont pratiqué le tubage.

C'est surtout MM. Galatti (3), Variot et Glover (4), Bayeux (5) qui ont attiré l'attention sur ces lésions ; elles ont été récemment étudiées par M. Baudrand (6). Les suites des ulcérations sont : l'aphonie, le spasme tardif de la glotte et surtout le rétrécissement du larynx ; leur fréquence a été pour Galatti de 6 pour 100.

D'après M. Variot, dans *plus du tiers des cas* chez les enfants morts après avoir gardé le tube trois ou quatre jours, on trouverait des altérations de la muqueuse laryngée.

Dans un travail tout récent M. Ludwig Bauer (7) signale 86 cas

truzione dei tubi laringei nel croup ». *Archivii italiani di laringologia*, année XV, fasc. 3, juillet 1895, p. 138.

(1) Juin 1895.

(2) SEVESTRE, *Statistique de la diphtérie à l'hôpital des Enfants-Malades*, en 1895.

(3) GALATTI, *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1896, p. 383. SEVESTRE et MARTIN. Article Diphtérie. *Traité des maladies de l'enfance*, t. I, p. 700 et 701.

(4) VARIOT et GLOVER, Laryngites traumatiques consécutives au tubage. *J. de clin. et théér. infantiles*, n° 13, 1897, p. 226.

(5) RAOUL BAYEUX, *J. de clin. et théér. infantiles*, septembre 1896. VARIOT et BAYEUX, *J. de clin. et théér. infantiles*, octobre 1896.

(6) BAUDRAND, *Ulcérations laryngées consécutives au tubage*. Thèse de Paris. 1897.

(7) LUDWIG BAUER, Eine modification der O'Dwyer'schen Tuben, *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1897.

d'ulcérations graves laryngo-trachéales, dont la fréquence serait d'après lui de 5,8 0/0.

Les plus fréquentes seraient les ulcérations trachéales correspondant à l'extrémité inférieure du tube laryngé. Il est à remarquer que les tubages sur le nombre desquels cet auteur relève ce chiffre considérable d'ulcérations ont été pratiquées au moyen du tube long d'O'Dwyer.

Voici les localisations exactes des ulcérations :

En avant du 4 ^e au 8 ^e ou au 10 ^e anneau.	35 cas
— des anneaux supérieurs, cricoïde et thyroïde	22 cas
Seulement sur le cricoïde, en avant et latéralement. .	11 cas
Seulement sur le thyroïde et la paroi postérieure de la trachée.	4 cas
Sur les cordes vocales et sur les anneaux supérieurs .	6 cas
Sur les aryténoïdes et en avant sur les anneaux trachéaux.	2 cas
Sur les cordes vocales et sur la paroi postérieure de la trachée.	4 cas
Fausse routes par pénétration dans les ventricules de Morgagni	2 cas
Total.	86 cas

..

L'étude succincte de ces inconvénients du tubage prolongé nous enseigne qu'ils ne sont pas à négliger.

Il est vrai qu'il y a des moyens à leur opposer et grâce auxquels leurs dangers ont bien diminué ; mais ces inconvénients existent néanmoins.

Par la chambre de vapeurs (Variot) (1), on diminue les chances d'une obstruction lente.

Par l'énucléation (R. Bayeux) (2), on diminue les dangers de l'obstruction brusque.

(1) VARIOT et GLOVER, De la dilatation de la glotte dans le traitement des spasmes laryngiens et dans le croup en particulier. *J. de clin. et théor. infantiles*, n° 28, 1896.

(2) RAOUL BAYEUX, *Médecine moderne*, mai, juin 1895.

Par le numérotage nouveau des tubes (R. Bayeux) (1), on réduit au minimum les rejets spontanés.

Mais alors restent encore les ulcérations laryngées contre lesquelles on ne peut rien.

Il y a donc un intérêt capital à abréger le séjour du tube dans le larynx.

C'est dans cet ordre d'idées que M. Variot essaya (2) l'emploi de la codéine pour combattre la violence et la persistance du spasme de la glotte dans le croup.

C'est aussi dans le même ordre d'idées que procédèrent MM. Variot et Bayeux, lorsque, sûrs de leur expérience clinique, ils avaient essayé d'appliquer systématiquement, à certaines variétés cliniques de croup, ce qui n'a été pendant un certain temps qu'un mode d'intervention, qualifié d'*écouvillonnage de nécessité* ou d'*écouvillonnage spontané*.

Le tubage de durée classique de 48 heures (depuis la sérothérapie), n'est en rien comparable à l'écouvillonnage, sorte de cathétérisme momentané du larynx.

Inoffensif comme procédé opératoire autant que le tubage à demeure sans en présenter les inconvénients, ce mode d'intervention est plus délicat que le tubage, car il laisse un enfant sans tube ni canule, à surveiller ; mais, par cette raison même, l'écouvillonnage est moins dangereux que le tubage à demeure puisqu'il est entendu d'avance que l'enfant sera étroitement surveillé ; on élimine de cette façon le danger de la fausse sécurité que tendrait à inspirer la présence d'un tube dans le larynx.

Les observations de croup dans lesquelles l'écouvillonnage du larynx avait été employé comme mode d'intervention opératoire datent du mois de février 1896.

Jusqu'au 15 janvier 1897 environ, nous avons pu recueillir 100 ob-

(1) RAOUL BAYEUX, *Presse médicale*, janvier 1897.

(2) E. VARIOT, Sur la codéine comme adjuvant de la dilatation de la glotte dans le croup. *Société médicale des hôpitaux*, séance du 3 juillet 1896.

servations d'écouvillonnage du larynx dont les dernières, du 25 décembre 1896 au 15 janvier 1897, ont été prises dans le même service de diphtérie, service ayant alors comme chef M. le docteur Richardière, médecin des hôpitaux. Les observations d'écouvillonnages *systématiques* datent du mois de mai 1896 ; jusque-là les écouvillonnages ont été nécessaires ou spontanés.

Le nombre de 100 observations nous permet de prouver dès à présent par quelques chiffres, que les craintes et objections de M. Sevestre sont excessives, que l'écouvillonnage est une méthode possible à appliquer dans un certain nombre de cas de croup.

1° Nécessité d'interventions répétées (première objection de M. SEVESTRE).

Dans 24 cas, un seul écouvillonnage a suffi pour amener la disparition de la dyspnée laryngée :

	Nombre	Guérisons	Morts
Ecouvillonnages sans autres interventions.	36	32	4
<i>Un seul écouvillonnage.</i>	24	22	2
1 écouvillon. spontané sans tube (auto-écouvillon. : = expulsion spontanée de fausses membranes)	3	3	
1 écouvillonn. spontané avec tube (auto-extubation immédiate suivie de rejet de fausses membranes)	2	2	
1 écouvillonn. de nécessité (énucléation d'urgence immédiate)	3	2	1
1 écouvillonn. <i>systématique.</i>	16	15	1

2° Réapparition immédiate d'un tirage violent (deuxième objection de M. SEVESTRE).

Sur 67 cas où l'écouvillonnage fut la première intervention, il y a eu comme *intervalle* entre la première et la deuxième intervention :

Intervalle de moins de 10 minutes					Nombre	Guérisons	Morts
					4	1	3
—	de	10	à	15	—	4	
—	de	30	à	45	—	1	1
—	de	1	à	1 heure 1/2	4	3	1
—	de	2	à	2 heures 1/2	6	3	3
—	de	3	à	3 — 1/2	4	3	1
—	de	4	à	4 — 1/2	2	2	
—	de	5	à	5 — 1/2	5	5	
—	de	6	à	6 — 1/2	5	1	4
—	de	7	à	7 — 1/2	3	3	
—	de	8	à	8 — 1/2	4	3	1
—	de	9	à	9 — 1/2	3	1	2
—	de	10	à	10 — 1/2	3	2	1
—	de	11	à	11 — 1/2	1	1	
—	de	12	à	12 — 1/2	1	1	
—	de	13	à	13 — 1/2	3	1	2
—	de	14	à	14 — 1/2	2	1	1
—	de	15	à	15 — 1/2	4	3	1
—	de	18	à	18 — 1/2	1	1	
—	de	19	à	19 — 1/2	1	1	
—	de	24		—	4	4	

Dans un cas, où il s'agissait probablement d'un spasme tardif, guéri d'ailleurs, cet intervalle fut de 7 jours.

En d'autres termes, sur ces 67 cas, 10 furent retubés au bout d'une heure, au moins ; 56 furent retubés, restèrent plus d'une heure sans tube, ce temps (une heure) étant pris comme une moyenne très suffisante de soulagement véritable et appréciable.

Nous pouvons donc poser ce fait, que *beaucoup d'enfants se trouvent soulagés pendant un temps notable*, par un premier écouvillonnage.

3^e Echec de la deuxième ou de la troisième intervention lorsque la première avait réussi (Troisième objection de M. SEVESTRE).

Voyons ce que disent, sur ce point, nos observations.

Deux fois la trachéotomie fut pratiquée pour : essai de tubage, syncope, respiration artificielle.

Les deux enfants guérissent (obs. 61 et 72).

Il y a donc eu : 2 échecs sur 67 observations, ce qui est minime. Et d'ailleurs, les interventions successives sur un même enfant ont rarement été pratiquées *par le même opérateur*, car à l'hôpital Trousseau, en dehors des heures du service, ce sont toujours MM. les internes de garde qui pratiquent les interventions dans le service de diphtérie. De telle sorte que les internes du service de diphtérie ne sont pas seuls à être les opérateurs dans nos observations ; la nécessité d'une intervention se présentant à toute heure de la journée et très fréquemment la nuit, un certain nombre d'opérateurs interviennent à tour de rôle.

Dans ces conditions les enfants mêmes qui furent tubés plusieurs fois par les différents opérateurs représentent une totalité d'interventions primordiales plus considérable que le nombre des cas de croup que nous analysons. Une deuxième, même une troisième intervention pratiquée sur le même malade par des opérateurs différents constituait pour chacun d'eux *un premier tubage* et la difficulté de ce premier tubage était absolument la même que si l'enfant n'avait pas été déjà tubé.

Dans ces conditions si nous faisons le total des tubages effectués par des mains différentes sur nos 67 observations nous arrivons à un total de 134 interventions primordiales.

Cela fait (1) donc 2 échecs sur 134 interventions, soit un pourcentage absolument insignifiant. Tous ces tubages ont été effectués au moyen du tube court de Bayeux, à mandrin proéminent.

4° Lésions du larynx, fausses routes, produites au 2^e ou 3^e tubage lorsque le premier a eu lieu sans incident (quatrième objection de M. SEVESTRE).

(1) Si nous ajoutons les neuf observations où la première intervention fut un tubage abrégé et où ultérieurement on a eu recours aux écouvillonnages et à d'autres tubages, constituant un ensemble de 25 interventions primordiales, nous aurons alors : 2 échecs sur 139 interventions primordiales.

Pas un seul cas de fausse route à un 2^e ou 3^e tubage, sur les 66 observations d'écouvillonnages à 2 ou plusieurs interventions.

Il y a eu *un cas* de fausse route mais à une *première* intervention sur les 70 observations de tubage intermittent.

5^o Utilité peu évidente d'instituer l'écouvillonnage en tant que méthode systématique (cinquième objection de M. SEVESTRE).

Dans 36 cas, le croup a pu être traité par les écouvillonnages seuls (1) sans d'autres interventions : dans 15 *cas un* écouvillonnage suivi d'un seul *tubage* a suffi ; dans 7 *cas un tubage* eut lieu après deux, trois ou quatre écouvillonnages dont *la plupart* ont été *systématiques* et qui permirent de réduire la durée du séjour du tube dans le larynx d'une façon assez notable.

Nous citerons d'abord les chiffres se rapportant à l'époque où on se bornait à l'écouvillonnage de nécessité et spontané ; ensuite les chiffres de l'époque (à partir du 1^{er} mai 1896), où l'écouvillonnage fut appliqué systématiquement :

I. Nombre d'écouvillonnages	Durée du tubage	Durée totale du traitement chirurgical
1 écouvillonnage	67 heures	67 heures
1 —	48 —	50 —
1 —	38 —	43 —
1 —	37 —	40 —
1 —	24 —	44 —
1 —	8 —	25 —
2 —	13 —	27 —
1 —	x	

Après un intervalle de 24 heures depuis l'écouvillonnage. Durée du tubage inconnue, enfant passant en service de scarlatine.

(1) Voir *suprà*.

A partir du mois de mai 1896.

II. Nombre d'écouvillonnages	Durée du tubage	Durée totale du traitement chirurgical.
1 écouvillonnage	7 heures 1/2	7 heures 1/2 (Obs. 18)
4 —	12 —	53 —
3 —	33 —	60 —
3 —	44 —	47 —
1 —	24 —	34 —
2 —	10 —	46 —
1 —	3 —	33 —
1 —	36 —	38 — (Obs. 56)
1 —	4 — 1/2	42 —
2 —	7 —	50 —
2 —	22 —	24 — (Obs. 86)
1 —	24 —	24 — (Obs. 87)
1 —	13 —	20 —
1 —	44 —	47 —

Nous voyons donc que sur 14 cas où on a eu recours à l'écouvillonnage systématique et où on a pu se borner à *un seul* tubage, dans 10 cas la différence entre la durée du séjour du tube dans le larynx et la durée totale du traitement chirurgical, c'est-à-dire jusqu'à l'ablation définitive du tube, a été de 6 à 43 heures.

Dans 4 cas, cette différence est zéro ou 2 heures. Expliquons ces cas :

Obs. 18. — G... Denise, trois ans. Croup. Angine (diphtérie extensive, confluyente). Malade 5 jours. Entre le 13 mai à 11 h. 1/2 du matin. Enfant fatiguée, pâle, sans tirage bien intense.

Température : 38°4. Injection de 20 centimètres cubes de sérum. Vers 4 heures du soir *écouvillonnage systématique* sans résultat. Tubage, soulagement notable. Rejet de muco-pus. Température : 38°4. Injection de 10 centimètres cubes de sérum vers 10 heures du soir. Détubée à 11 heures soir. Larynx libre, mais respiration reste gênée, rapide, avec râle trachéal, sans spasme, ni toux. On agite la question de la trachéotomie, mais le larynx étant parfaitement libre, on s'en abstient. Carphologie. Dilatation pupillaire. Mort vers 1 heure matin. *Autopsie*. Opposition (examen bactériologique : Loeffler).

Obs. 56. — D... Lucie, un an. Croup. Angine (diphtérie confluyente, extensive), brûlure étendue (3^e degré) sur la face dorsale de la main gauche.

Malade 5 jours. Gêne respiratoire depuis 24 heures. Entre : 3 octobre à 9 h. 1/2 soir.

Tirage ultime, voix éteinte. Teint plombé. *Ecouvillonnage systématique* : voix claire, rejet de fausses membranes. Soulagement parfait. Injection de 20 centimètres cubes de sérum. Reprise du tirage au bout d'une heure. A 11 h. 1/2 soir tubage d'urgence.

4 octobre. — Examen bactériologique : Loeffler. Signes de broncho-pneumonie.

5. — Mort.

AUTOPSIE. — Persistance des fausses membranes du pharynx et du vestibule du larynx. Reste du larynx libre, *sur l'anneau cricoïdien une zone d'anémie de chaque côté*. Bronches remplies de pus. Broncho-pneumonie. Ganglions du hile caséux. Foie et reins tuberculeux.

OBS. 86. — G... Georges, quatre ans et demi. Croup. Angine (diphthérie confluyente et extensive du larynx). Malade 2 jours. Entre 20 novembre à 2 heures soir. Toux rauque. Voix claire, pas de tirage. Injection de 20 centimètres cubes de sérum.

Tirage vers 9 heures soir. Température 38°4. Accès violent de suffocation. Rejet d'une fausse membrane. Soulagement (auto-écouvillonnage). La nuit : tirage permanent.

21 novembre. — Haleine fétide. A 10 h. 1/2 matin, *écouvillonnage systématique*. Rejet d'un paquet de fausses membranes. Soulagement. Injection de 20 centimètres cubes de sérum. Examen bactériologique : Loeffler. Codéine. A 1 h. 1/2 soir : reprise du tirage. Cyanose. Tubage à demeure. Rejet de pus. Sérum, 20 centimètres cubes.

22. — Signes de broncho-pneumonie. Détubée à 11 heures matin. Rejet d'une quantité de pus, plus de tirage.

23. — Gargouillement dans le larynx, dans la trachée.

24. — Mort.

AUTOPSIE. — Pharynx et larynx, plus de fausses membranes.

Bronches remplies de pus. Broncho-pneumonie. Larynx : ulcération du volume d'un pois sur le cartilage cricoïde.

OBS. 87. — Ch... Lucien, cinq ans. Croup. Angine (moyenne). Malade 4 jours avec toux rauque. Toux et voix éteintes depuis 2 jours. Tirage depuis la veille au soir.

Accès de suffocation toute la nuit. Entre, 23 novembre, à 10 heures matin. Tirage ultime. *Ecouvillonnage systématique*.

Respiration artificielle. Rejet de fausse membrane. Soulagement. Sérum, 40 centimètres cubes. A 10 h. 1/2 matin : reprise du tirage. Tubage à demeure, enfant étant très cyanosé. Sérum, 20 centimètres cubes à 7 heures soir.

24 novembre. — Détubé 7 heures matin. Rejet de membranes.

Codéine. Examen bactériologique : Loeffler. Etat général meilleur.

27. — Voix éteinte. Gorge nette.

30. — Voix claire.

6 décembre. — Sort guéri.

Dans l'observation 18, l'écouvillonnage systématique n'a pas amené de soulagement. Mais le tubage lui-même n'a eu d'autre résultat que de maintenir pendant quelque temps la béance du larynx sans pouvoir empêcher les progrès de l'encombrement bronchique, pas plus que ne l'eût fait la trachéotomie. Et comment pourrait-on dire que cette broncho-pneumonie a été causée par l'intervention ?

Dans l'observation 56, l'écouvillonnage systématique a été nécessaire et utile. Après un intervalle de 2 heures, le tubage à demeure a été nécessité autant par la reprise de la dyspnée laryngée que de la dyspnée pulmonaire.

L'observation 87 présente, malgré le peu d'avantage apparent au point de vue du temps, un intérêt certain.

En effet, il est remarquable de voir que cet enfant apporté dans un état de tirage excessivement intense, ait pu cracher immédiatement un énorme paquet de membranes par le simple passage du tube et rester une demi-heure sans nouvelle intervention.

Nous croyons que le calme de 21 heures obtenu pendant le tubage doit être attribué au nettoyage du larynx provoqué par le premier passage du tube, ce qui a évité une obstruction presque certaine.

Il nous semble que dans ce cas l'écouvillonnage primitif a eu au moins cette utilité évidente.

Dans l'observation 86, on se trouve dans les mêmes conditions que pour l'observation 87. Sans écouvillonnage préalable une obstruction brusque du tube aurait pu se produire pendant le tubage à demeure.

Donc, dans les cas moins favorables, l'application systématique de l'écouvillonnage a encore sa raison d'être puisque manifestement ni le tubage permanent seul, ni la trachéotomie n'auraient pu donner un meilleur résultat.

6° La dernière objection de M. Sevestre concerne les **infections secondaires**.

M. Sevestre pense en effet, comme nous l'avons déjà dit, que ces interventions répétées pourraient faciliter l'éclosion de broncho-pneumonies consécutives.

Voyons quelle a été la fréquence de complications broncho-pulmonaires dans nos cas d'écouvillonnages simples ou d'écouvillonnages associés :

	Nombre	Guérisons	Morts
1) <i>Un seul écouvillonnage</i>	24	22	2
Sans complications	22	20	2
Bronchite	1	1	
Début de scarlatine	1	1	
Les deux cas de mort ont eu lieu sans complications broncho-pulmonaires évidentes ; il y a eu opposition à l'autopsie.			
2) <i>Deux écouvillonnages</i>	9	7	2
Broncho-pneumonie	2		2
Bronchite	1	1	
Sans complications	6	6	
3) <i>Trois écouvillonnages</i>			
Sans complications	2	2	
4) <i>Quatre écouvillonnages</i>			
Broncho-pneumonie	1	1	
5) <i>Un écouvillonnage avec un tubage</i>	15	11	4
Broncho-pneumonie	2		2
Broncho-pneumonie + tuberculose (obs. 56)	1		1
Rejet abondant de pus	2	1	1
Début de scarlatine	1	1	
Sans complications	9	9	
6) <i>Un écouvillonnage et deux tubages</i>	11	7	4
Bronchite capillaire	1		1
Broncho-pneumonie	1		1
Sans complications	9	7	2

	Nombre	Guérisons	Morts
7) <i>Deux écouvillonnages avec un tubage.</i>	4	3	1
Broncho-pneumonie	1	1	
Bronchite pseudo-membraneuse . . .	1		1
Sans complications	2	2	
8) <i>Trois écouvillonnages avec un tubage.</i>			
Sans complications	2	2	
9) <i>Quatre écouvillonnages avec un tubage.</i>			
<i>bage.</i>	1		1
Bronchite pseudo-membraneuse avec			
congestion pulmonaire	1		1

Sur ces 68 cas nous avons par conséquent :

1 cas de bronchite capillaire à issue fatale.

7 cas de broncho-pneumonie avec 3 morts et 2 guérisons.

Les autres complications ne pourraient nullement être attribuées à la multiplicité des interventions.

Dans nos 7 cas de broncho-pneumonie sur 68 cas de croups opérés, il est bien difficile d'attribuer cette complication aux écouvillonnages (Voir les observations).

D'ailleurs sur nos 100 observations d'écouvillonnages, observations qui comprennent même les cas les plus graves du service de la diphtérie, il y a eu en tout, 10 cas évidents de broncho-pneumonie avec 8 morts et 2 guérisons.

Cette proportion ne paraît pas plus élevée que celle des statistiques de croups opérés par le tubage classique. La mortalité globale s'élève à 24 morts sur nos 100 observations. Sur ce nombre il y a 8 cas de bronchite pseudo-membraneuse, tous à issue fatale.

*
* *

Analysons maintenant **le nombre et le genre d'interventions** qui ont été pratiquées dans nos 100 observations de croup,

Un écouvillonnage unique eut lieu dans 24 cas.

On a eu recours à plusieurs écouvillonnages successifs (2, 3 ou 4) dans 12 cas.

	Nombre	Guérisons	Morts
Un écouvillonnage unique	24	22	2
Deux écouvillonnages.	9	7	2
Un écouvillonnage <i>spontané sans tube</i> avec un écouvillonn. <i>spontané avec</i> <i>tube</i> (auto-extubation).	1	1	
Un écouvillonnage <i>spontané sans tube</i> avec un écouvillonn. <i>de nécessité</i> . . .	1	1	
Un écouvillonn. <i>spontané sans tube</i> avec un écouvillonn. <i>systématique</i>	1	1	
Deux écouvillonnages <i>systématiques</i> . . .	6	4	2
Trois écouvillonnages	2	2	
Tous ces écouvillonnages ont été <i>systématiques</i> .			
Quatre écouvillonnages.	1	1	
Tous ces écouvillonnages ont été <i>systématiques</i> .			

Dans 51 cas on a eu recours à l'écouvillonnage et au tubage à demeure.

Dans certains de ces cas, au nombre de 7, la première intervention a été un tubage abrégé qu'on faisait suivre d'un écouvillonnage lorsque le nombre d'heures écoulées après la première injection de sérum, indiquait un décollement présumé de fausses membranes. Comme nous l'avons déjà dit, la durée de ce premier tubage a été de 1 à 24 heures.

Parmi les observations d'écouvillonnages et de tubages, il y en a 15 où un *seul écouvillonnage avec un seul tubage* ont suffi comme interventions.

	Nombre	Guérisons	Morts
Un écouvillonnage <i>de nécessité</i> avec un tubage	7	6	1
Un écouvillonnage <i>systématique</i> avec un tubage	8	5	3

Dans les autres 36 observations les interventions successives se répartissent de la façon suivante :

Un écouvillonnage et deux tubages . . .	11	7	4
» » trois » . . .	5	4	1
» » quatre » . . .	2	2	

	Nombre	Guérisons	Morts
Un écouvillonnage et cinq tubages.	2	2	
» » six » 	1		1
Deux écouvillonnages et un tubage.	4	3	1
» » deux » 	4	3	1
» » trois » 	1	1	
Trois écouvillonnages et un tubage.	2	2	
» » trois » 	1	1	
» » six » 	1	1	
Quatre écouvillonnages et un tubage.	1		1
» » cinq » 	1	1	

Dans 13 cas, après des écouvillonnages préalables on a eu recours à la trachéotomie.

Ces cas se répartissent en catégories, suivant qu'on ait essayé le tubage à demeure ou non.

I. Ecouvillonnages suivis de tubage

et de trachéotomie 7 3 4

II. Ecouvillonnages suivis de tra-

chéotomie 6 3 3

Le nombre de morts : 7 sur 13 cas, nous indique qu'on n'a pratiqué la trachéotomie que dans les cas les plus graves, désespérés ; cela nous indique aussi que là où l'écouvillonnage et le tubage ne réussissent pas, les chances de la trachéotomie sont minimales. Cependant les six cas de guérison demandent une explication :

1° La trachéotomie a été pratiquée dans les cas de *complications pulmonaires* presque fatalement mortelles : 6 fois :

Trachéo-bronchite pseudo-membraneuse 4 4

Bronchite purulente 2 1 1

2° Dans les croups sans complications pulmonaires évidentes on pratique la trachéotomie 7 fois, pour :

Un croup très membraneux. 3 3

Dans ces trois cas, deux fois la trachéotomie fut pratiquée pour : « essais infructueux de tubage, asphyxie imminente » ; dans un seul cas on y procéda d'une façon voulue, sans essayer le tubage.

Pour un croup peu membraneux. 2 2

Ici l'indication causale est constituée une fois par « syncope au tubage » ; l'autre fois par un « spasme tardif ».

Enfin, on intervient deux fois par la trachéotomie dans le cas de :

Croup et angine toxiques 2 2 morts

En résumé, ce court aperçu nous permet de constater que sur le chiffre de 100 observations de croups opérés il y a eu au moins 51 cas favorables à l'application de la méthode. Nous plaçons dans ce nombre :

1 ^o tous les cas d'écouvillonnages simples ou multiples. . .	36
2 ^o certains cas d'écouvillonnages associés à un tubage. . .	15
Total.	51

*
**

INDICATIONS DE L'ÉCOUVILLONNAGE.

A présent, faisons abstraction des cas de combinaison d'écouvillonnages et de tubages abrégés, et procédons à l'analyse succincte de 36 cas d'écouvillonnages seuls, afin de constater ce fait intéressant au point de vue clinique :

Quel est l'aspect clinique du croup, permettant de prévoir l'efficacité de l'écouvillonnage, c'est-à-dire : quel était dans toutes nos observations où l'écouvillonnage a été efficace : l'âge des enfants, la coïncidence d'angine et de croup ; croup peu ou très membraneux ; présence des complications ; durée du croup avant la 1^{re} intervention, avant la première injection du sérum et le temps écoulé entre la 1^{re} intervention et la 1^{re} injection.

A. — NOMBRE D'ÉCOUVILLONNAGES SUIVANT L'ÂGE DES ENFANTS.

I. — *Un seul écouvillonnage.*

	Nombre	Guérisons	Morts
Enfants de 2 ans et au-dessous (c'est-à-dire entre 1 et 2 ans)	5	4	1
Enfants de 3 ans et au-dessous	5	5	
— 4 —	3	3	
— 5 —	4	4	
— 6 —	4	3	1
— 7 —	2	2	
— 11 —	1	1	

II. — Deux écouvillonnages.

			Nombre	Guérisons	Morts
Enfants de 2 ans et au-dessous	. . .		2	2	
— 3 — —	. . .		3	1	2
— 4 — —	. . .		1	1	
— 5 — —	. . .		1	1	
— 8 — —	. . .		1	1	
— 10 — —	. . .		1	1	

III. — Trois écouvillonnages.

Enfants de 2 ans et au-dessous	. . .		1	1	
— 6 — —	. . .		1	1	

IV. — Quatre écouvillonnages.

Enfants de 2 ans et au-dessous	. . .		1	1	
--------------------------------	-------	--	---	---	--

B. — NOMBRE D'ÉCOUVILLONNAGES SUIVANT L'ABSENCE
OU LA PRÉSENCE DE L'ANGINE.

I. — Un seul écouvillonnage.

Croup sans angine		2	2	
Croup avec angine		22	20	2

II. — Deux écouvillonnages.

Croup sans angine		1	1	
Croup avec angine		8	6	2

III. — Trois écouvillonnages

Croup sans angine		0		
Croup avec angine		2	2	

IV. — Quatre écouvillonnages.

Croup sans angine		0		
Croup avec angine		1	1	

C. — NOMBRE D'ÉCOUVILLONNAGES SUIVANT LA FORME MEMBRANEUSE
OU NON MEMBRANEUSE DU GROUP.

Nous appelons membraneux, le croup où on a pu constater le *rejet évident des fausses membranes laryngo-trachéales*.

I. — Un seul écouvillonnage.

Croup membraneux		18	18	
Croup non membraneux		6	4	2

II. — Deux écouvillonnages.

	Nombre	Guérisons	Morts
Croup membraneux	7	6	1
Croup non membraneux	2	1	1

III. — Trois écouvillonnages.

Croup membraneux	4	4	
Croup non membraneux	1	1	

IV. — Quatre écouvillonnages.

Croup membraneux	1	1	
Croup non membraneux	0		

D. — NOMBRE D'ÉCOUVILLONNAGES SUIVANT LA DATE DES PHÉNOMÈNES
LARYNGÉS PAR RAPPORT A LA PREMIÈRE INTERVENTION.

I. — Un seul écouvillonnage.

Phénomènes laryngés datant

depuis 1 jour	3	2	1
— 2 —	8	7	1
— 3 —	5	5	
— 4 —	4	4	
— 6 —	1	1	
— 8 —	1	1	
— X —	2	2	

II. — Deux écouvillonnages.

Phénomènes laryngés datant

depuis 1 jour	3	3	
— 2 —	2	1	1
— 3 —	2	2	
— 4 —	1	1	
— 9 —	1		1

III. — Trois écouvillonnages.

Phénomènes laryngés datant

depuis 1 jour	1	1	
— 10 —	1	1	

IV. — Quatre écouvillonnages.

Phénomènes laryngés datant

depuis 1 jour	1	1	
-------------------------	---	---	--

E. — NOMBRE D'ÉCOUVILLONNAGES SUIVANT LA DATE DES PHÉNOMÈNES LARYNGÉS PAR RAPPORT A LA PREMIÈRE INJECTION DE SÉRUM ET LE TEMPS ÉCOULÉ ENTRE LA PREMIÈRE INJECTION DE SÉRUM ET LA PREMIÈRE INTERVENTION.

I. — *Un seul écouvillonnage.*

Phénomènes laryngés durant depuis	Intervalle entre la 1 ^{re} injection de sérum et la 1 ^{re} intervention
16 heures	30 heures
moins d'une heure	41 »
15 »	24 »
48 »	0 » (immédiates)
37 »	22 »
15 »	15 »
4 »	20 »
29 »	19 »
52 »	19 »
X »	12 »
X »	0 » (immédiates)
45 »	3 » 1/2
48 »	45 »
26 »	10 »
32 »	40 »
3 jours	3 » 1/2
26 heures	22 »
3 jours	0 » (immédiates)
X heures	1 »
3 jours	22 »
11 heures	29 »
5 jours	20 »
X »	23 » 1/2
3 »	24 »

II. — *Deux écouvillonnages.*

19 heures	1 heure
42 »	7 » 1/2
9 jours	0 » (immédiates)

Phénomènes laryngés datant depuis Intervalle entre la 1^{re} injection de sérum
et la 1^{re} intervention.

24 heures	34 heures
51 »	9 » 1/2
23 »	1 »
47 »	11 »
46 »	1 » 12
3 jours 1/2	10 »

III. — *Trois écouvillonnages.*

21 heures	3 »
X »	17 »

IV. — *Quatre écouvillonnages.*

18 heures	0 » (imméd.)
-----------	--------------

F. — NOMBRE D'ÉCOUVILLONNAGES PAR RAPPORT AUX COMPLICATIONS.

	Nombre	Guérisons	Morts
I. — <i>Un seul écouvillonnage.</i>			
Bronchite	1	1	
Rejet de pus	1	1	
Scarlatine au début.	1	1	
Sans complications.	21	19	2
II. — <i>Deux écouvillonnages.</i>			
Broncho-pneumonie	2		2
Bronchite	1	1	
Sans complications.	6	6	
III. — <i>Trois écouvillonnages.</i>			
Sans complications	2	2	
IV. — <i>Quatre écouvillonnages.</i>			
Broncho-pneumonie	1	1	

G. — NOMBRE D'INTERVENTIONS SUIVANT LA BACTÉRIOLOGIE.

I. — <i>Un seul écouvillonnage.</i>			
Lœffler.	20	18	2
Lœffler et streptocoques.	1	1	
Lœffler et staphylocoques	2	2	
Cocci et chaînettes	1	1	

II. — Deux écouvillonnages.

	Nombre	Guérisons	Morts
Lœffler.	6	5	1
Lœffler et staphylocoques	2	1	1
Cocci et chaînettes	1	1	

III. — Trois écouvillonnages.

Lœffler.	2	2	
------------------	---	---	--

IV. — Quatre écouvillonnages.

Lœffler.	1	1	
------------------	---	---	--

Ces chiffres nous montrent dans quels cas l'écouvillonnage a pu être appliqué avec succès ; mais pour savoir dans quels cas l'écouvillonnage peut le plus souvent remplacer les autres interventions il faut *comparer* ces chiffres au *total* des cas de ce genre contenus dans nos 100 observations.

Ainsi reprenons les têtes de chapitres.

A. — L'ÂGE DES ENFANTS.

Enfants de 1 à 2 ans :

Chiffre total	21	14	7
Écouvillonnages.	9	8	1

Enfants de 2 à 3 ans :

Chiffre total	27	16	11
Écouvillonnages.	8	6	2

Enfants de 4 ans et au-dessous :

Total.	12	11	1
Écouvillonnages.	4	4	

Enfants de 5 ans et au-dessous :

Total.	18	16	2
Écouvillonnages.	5	5	

Enfants de 6 ans et au-dessous :

Total.	8	7	1
Écouvillonnages.	5	4	1

Enfants de 7 ans et au-dessous :

Total.	7	6	1
Écouvillonnages.	2	2	

Enfants de 8 ans et au-dessous :

	Nombre	Guérisons	Morts
Total.	1	1	
Ecouvillonnages.	1	1	

Enfants de 9 ans et au-dessous :

Total.	3	3	
Ecouvillonnages.	0		

Enfants de 10 ans et au-dessous :

Total.	1	1	
Ecouvillonnages.	1	1	

Enfants de 11 ans :

Total.	1	1	
Ecouvillonnages.	1	1	

Il en résulte que, suivant la fréquence *relative* de l'écouvillonnage appliqué à des enfants d'un âge donné, nous pouvons placer les chiffres indiquant l'âge des enfants, dans l'ordre décroissant suivant :

Enfants de 11, 10 et 8 ans	1 sur 1
Enfants âgés de 6 ans et au-dessous.	5 sur 8
» » 2 » »	9 sur 21
» » 4 » »	4 sur 12
» » 3 » »	8 sur 27
» » 7 » »	2 sur 7
» » 5 » »	5 sur 18

Sans émettre de règle précise, constatons simplement que le bas âge est aussi favorable à la méthode que l'âge supérieur.

Les premières observations ne donnaient pas à MM. Variot et Bayeux cet espoir ; notre statistique montre que même en bas âge on peut se permettre d'essayer l'écouvillonnage avec des chances de réussir.

B. — MÊME COMPARAISON SUIVANT LA FORME DU CROUP (MEMBRANEUX
OU NON MEMBRANEUX).

Croup avec rejet évident de fausses membranes laryngo-trachéales.

	Nombre	Guérisons	Morts
Total.	76	58	18
Ecouvillonnages	27	26	1

Croup sans fausses membranes laryngo-trachéales apparentes.

Total.	24	18	6
Ecouvillonnages	9	6	3

D'après ces chiffres la proportion d'écouvillonnages, par rapport au total, est presque la même 27 sur 76 et 9 sur 24 = $\frac{76}{27}$ et $\frac{72}{27}$ dans les croups membraneux que dans les non membraneux.

En effet : croups membraneux $\frac{76}{27}$
— non membraneux $\frac{24}{9} \times 3 = \frac{72}{27}$

Ce sont ces cas de croups soulagés par simple passage des tubes sans rejet ultérieur des membranes, que M. Variot a considérés comme des croups guéris par *dilatation tubulaire* de la glotte (1).

C. — COMPARONS A PRÉSENT LES RÉSULTATS SUIVANT L'ABSENCE
OU LA PRÉSENCE DE L'ANGINE.

Croup avec angine.

	Nombre	Guérisons	Morts
36,6 0/0 Total	90	69	21
Ecouvillonnages	33	29	4

Croup sans angine.

30 0/0 Total	40	7	3
Ecouvillonnages	3	3	

Si la différence des proportions est minime, elle penche néanmoins légèrement en faveur du croup avec angine, comme précédemment elle penchait légèrement pour le croup sans fausses membranes laryngo-trachéales apparentes.

(1) VARIOT et GLOVER, De la dilatation de la glotte dans le traitement du spasme et dans le croup en particulier. *J. de clin. et théor. infantiles*, n° 28, 1896.

Remarquons en passant que les derniers cas de croup appelés non membraneux coïncident tous, à l'exception d'un seul (obs. 25), avec une angine.

Les dix cas de croup sans angine sont donc des croups d'emblée à fausses membranes laryngo-trachéales apparentes.

De telle sorte que sur nos 100 observations d'écouvillonnages nous n'avons pas un seul cas de croup bactériologique, c'est-à-dire croup opéré sans fausses membranes laryngées ou pharyngées, avec constatation du bacille de Loeffler.

Dans le cas signalé ci-dessus comme exception (obs. 25) il s'agit d'un enfant traité pour croup non membraneux, sans angine et ayant succombé à une bronchite capillaire ; à l'examen bactériologique on n'a pas trouvé de bacille de Loeffler. Le diagnostic n'a pas pu être vérifié par suite de l'opposition à l'autopsie. Il a été traité par un écouvillonnage et 2 tubages abrégés.

D. — DATE DES PHÉNOMÈNES LARYNGÉS PAR RAPPORT
A LA PREMIÈRE INTERVENTION.

La comparaison des chiffres représentant le total et le nombre d'écouvillonnages nous donnera le tableau suivant :

Phénomènes laryngés datant de 1 jour.

	Nombre	Guérisons	Morts
Total.	29	22	7
Ecouvillonnages	8	7	1

Phénomènes laryngés datant de 2 jours.

Total.	23	19	4
Ecouvillonnages	10	8	2

Phénomènes laryngés datant de 3 jours.

Total.	16	13	3
Ecouvillonnages	7	7	

Phénomènes laryngés datant de 4 jours.

Total.	10	9	1
Ecouvillonnages	5	5	

Phénomènes laryngés datant de 6 jours.

Total.	1	1	
Ecouvillonnages	1	1	

Phénomènes laryngés datant de 7 jours.

	Nombre	Guérisons	Morts
Total.	2	2	
Ecouvillonnages	0		

Phénomènes laryngés datant de 8 jours.

Total.	4	3	1
Ecouvillonnages	1	1	

Phénomènes laryngés datant de 9 jours.

Total.	1		1
Ecouvillonnages	1		1

Il ressort de ces chiffres que les dates les plus favorables pour faire réussir l'écouvillonnage, sont en ordre décroissant, celles de 4 jours (5 : 10), de 3 jours (7 : 16), de 2 jours (10 : 23), c'est-à-dire qu'un croup relativement ancien en est parfaitement justiciable, plus même qu'un croup récent.

E. — Quant aux comparaisons de la durée des phénomènes laryngés jusqu'à la première injection de sérum et de la durée des intervalles entre la première injection de sérum et la première intervention nous ne l'entreprenons pas ; nous nous bornons à constater simplement que :

1^o Considérant l'intervalle entre la 1^{re} injection de sérum et la 1^{re} intervention, un seul écouvillonnage a suffi dans 10 cas où on a été obligé d'intervenir vers 18 à 24 heures après la 1^{re} injection de sérum.

2^o Que la date des phénomènes laryngés par rapport à la 1^{re} injection de sérum variait dans les 10 cas en question de 15 heures environ jusqu'à 3 jours.

Il nous reste à comparer les résultats suivant les complications et suivant la bactériologie.

F. — COMPLICATIONS.

Bronchite :

Total.	6	6	
Ecouvillonnages.	2	2	

Broncho-pneumonie :

Total.	10	2	8
Ecouvillonnages.	3	1	2

Rejet de pus :

	Nombre	Guérisons	Morts
Total.	5	4	1
Ecouvillonnages.	1	1	

Début de scarlatine :

Total.	2	2	
Ecouvillonnages.	1	1	

Sans complications :

Total.	67	61	6
Ecouvillonnages.	29	17	2

Les cas les plus favorables sont naturellement ceux sans complications. L'écouvillonnage peut encore suffire dans les cas de bronchite de grosses bronches (2 : 6), et lorsqu'il y a rejet abondant de pus (1 : 5).

La broncho-pneumonie n'entre pas en ligne de compte puisque dans toutes nos observations on la constate seulement au 2^e jour après la première intervention, d'ailleurs le même fait arrive très fréquemment dans le tubage permanent de la trachéotomie, sans qu'on sache vraiment à quoi l'attribuer.

G. — BACTÉRIOLOGIE.

Elle nous démontre que l'absence du Lœffler ou la présence d'associations restent sans influence sur la réussite de l'écouvillonnage.

Lœffler.

33 0/0	Total	86	68	18
»	Ecouvillonnages	29	26	3

Lœffler et streptocoques.

50 0/0	Total	2	1	1
»	Ecouvillonnages	1	1	

Lœffler et staphylocoques.

40 0/0	Total	5	4	1
»	Ecouvillonnages	2	2	

Cocci et chaînettes.

100 0/0	Total	2	2	
»	Ecouvillonnages	2	2	

Résumé. — Nous pourrions donc formuler de la façon suivante le tableau clinique d'un croup dans lequel l'efficacité de l'écouvillonnage du larynx serait à prévoir. Ce serait tout cas de croup peu membraneux avec angine moyenne, à Loeffler pur ou associé, sans complications pulmonaires, croup datant de 2, 3 ou 4 jours chez un enfant au-dessus de *un* an. Si l'enfant a reçu une injection de sérum de Roux depuis 18 à 24 heures pour un croup datant de 1 à 3 jours, *un seul écouvillonnage* pourrait être suffisant.

QUELQUES OBSERVATIONS TYPIQUES.

OBS. 68. — *Croup non membraneux. — Angine. — Un seul écouvillonnage systématique. — Guérison.*

G... Yvonne, âgée de 17 mois. L'enfant est malade depuis 3 jours ; elle a la toux rauque depuis 24 heures. Elle est amenée dans le service le 24 octobre vers 1 heure du soir. A l'entrée la voix est voilée, le tirage est léger. Injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. L'enfant est placée dans la chambre de vapeur, elle reçoit du sirop de codéine et dort tranquille. Vers 7 heures du soir le tirage devient intense ; température 38°. Des accès de suffocation surviennent, qui se répètent à 8 h. 1/2 du soir, à 9 heures et à 11 heures. Après l'accès de suffocation de 11 heures le tirage reste très intense, convulsif avec forte dépression épigastrique ; l'enfant est très pâle ; la voix reste cependant claire. On procède à l'écouvillonnage systématique ; on introduit dans le larynx un tube de 2 ans ; le tube en place, on entend un bruit de clapotement avec inspiration facile et expiration très gênée. Eucléation au bout de 25 minutes. Tout se calme 3 secondes après. L'enfant reste sans tube.

25 octobre. — A l'examen de la gorge on constate une angine très intense. Exsudat blanc brillant (après 20 heures de sérum) recouvre les deux amygdales, les deux piliers postérieurs, le fond du pharynx et la luette. La température est 38° 2 le matin. Diagnostic bactériologique : Loeffler. L'enfant reçoit encore du sirop de codéine. T. soir, 37° 6.

26. — Température normale ; plus de codéine.

29. — L'enfant sort guérie.

OBS. 54. — *Angine. — Croup non membraneux. — Deux écouvillonnages systématiques. — Guérison.*

M... Marguerite, âgée de 3 ans. L'enfant est malade depuis huit jours ; a eu des accès de suffocation depuis la dernière nuit. Elle est amenée dans le service le 24 septembre à 7 heures du soir. A l'entrée le tirage est très intense ; à l'examen de la gorge on trouve une petite plaque membraneuse sur l'amygdale gauche. T. 38° 2.

Diagnostic clinique : Angine légère et croup. L'enfant est placée dans

la chambre de vapeur et reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. A huit heures du soir on est obligé d'intervenir ; on procède à l'écouvillonnage systématique. Après avoir introduit un tube dans le larynx l'enfant ne respire plus, reste inerte ; alors, respiration artificielle, pas de soulagement ; 1^{re} énucléation, pas de changement.

Deuxième tubage. Le tube n'entre pas.

Troisième tube. Le tube est introduit, mais il y a une suspension complète des mouvements respiratoires.

L'index gauche montre bien que le tube est en place.

L'enfant est en syncope.

La respiration artificielle reste sans résultat ; après 5 ou 6 mouvements de respiration artificielle il ne passe aucune bulle d'air ; alors 2^e énucléation.

Il n'y a pas de membranes dans le tube mais la respiration revient rapidement avec bruit de clapet.

Injection d'huile mentholée dans le larynx.

Pas de réflexe, pas de toux, mais soulagement.

Vers 9 heures du soir l'enfant s'endort profondément, mais elle a des quintes de toux, peu accentué d'ailleurs.

25 septembre. — T. 37°6.

Diagnostic bactériologique : Lœffler.

Vers 9 heures du matin l'enfant recommence à tirer d'une façon modérée ; mais bientôt elle devient pâle, cyanosée, en sueur ; on peut cependant encore attendre avec l'intervention.

A 11 heures du matin on procède au second écouvillonnage systématique :

Tubage, même accident.

Tube en place : cyanose, plus de mouvements respiratoires.

Enucléation d'urgence, soulagement immédiat.

On recouche l'enfant qui s'endort. La voix est claire ; l'enfant reste calme toute la journée.

T. soir : 38°2.

26. — Bon état général ; injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux à 8 heures du matin. T. 37°6.

Plus de tirage.

30. — La voix est sonore. L'enfant va très bien.

2 août. — L'enfant part guérie.

Il est à remarquer qu'on n'a aperçu aucune fausse membrane laryngo-trachéale dans toutes ces interventions.

OBS. 57. — *Angine — Croup sans rejet de fausses membranes laryngo-trachéales. — Trois écouvillonnages. — Guérison.*

D... Elise, âgée de 6 ans. L'enfant a une angine depuis 6 jours ; il y a 4 jours la voix et la toux sont devenues rauques ; elles sont éteintes depuis 24 heures.

L'enfant a du tirage depuis la veille au soir.

A l'entrée dans le service, le 4 octobre à 8 heures du matin, le tirage est intense ; on place l'enfant dans la chambre de vapeur, on lui fait une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux ; elle reçoit du sirop de codéine. La température est de 38°2.

A 11 heures du matin, l'enfant est très fatiguée, le teint plombé ; les lèvres cyanosées ; le tirage sus-sternal et sus-claviculaire est accentué ; en bas les dépressions sont surtout latérales, la partie inférieure du thorax bombe au contraire au moment de chaque inspiration. L'enfant a des dépressions rachitiques en rapport avec le rachitisme qu'elle présente ; son thorax à la partie inférieure a une forme en carène.

A aucun moment l'enfant n'a eu d'accès de suffocation ; le tirage est bien continu. Il ne semble pas qu'il y a beaucoup de spasme, le timbre éteint de tous les bruits respiratoires fait penser à une diphtérie très membraneuse et avant toute intervention on pense qu'on aura à écouillonner.

En effet à la première introduction du tube il semble qu'on produit un bourrage.

Enfant asphyxiant, on pratique l'énucléation du tube.

Après des quintes de toux violente, mais sans rien rejeter, l'enfant se calme.

A 4 heures 1/2 du soir, on entend clapoter une fausse membrane et on pratique le deuxième écouillonnage systématique.

A 10 heures 1/2 du soir, la même intervention est tentée et le même incident se produit, d'ailleurs bien qu'à chacun de ces écouillonnages l'enfant n'ait rendu aucune fausse membrane, elle a été soulagée immédiatement après.

T. du soir, 38°4.

A l'examen de la gorge on avait constaté une diphtérie en ilots confluents, typiques, tapissant les amygdales et les piliers postérieurs, surtout à droite. L'amygdale droite est beaucoup plus volumineuse qu'à gauche. Pas de jetage. Petits ganglions sous-maxillaires de chaque côté.

Aussitôt après le 1^{er} écouillonnage on a été frappé de la faiblesse du poulx de l'enfant ; il est extrêmement rapide, incomptable, irrégulier ; les bruits du cœur sont mal frappés. On ordonne une piqûre de caféine.

5 octobre. — T. le matin 38°8, le soir 39°. Tirage modéré avec persistance du clapotement laryngé. Même topographie des exsudats dans la gorge.

Examen bactériologique. — Lœffler.

Le poulx reste très rapide, faible, à 164 par minute. Les bruits du cœur sont sourds. L'auscultation à peu près impossible à cause du tirage ; on distingue quelques râles ; la sonorité est exagérée.

Soir, T. 39° ; aucun signe à l'auscultation. Bains.

6. — Matin, T. 38°8. On continue les bains. Injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. L'aspect général de l'enfant est bon. Quelques râles à la base gauche, sans matité.

8. — Etat général meilleur ; défervescence.

15. — L'enfant sort guérie.

OBS. 46. — *Angine. — Croup moyennement membraneux. — Un seul écouvillonnage après 12 heures de sérum. — Tirage ultime tardif. — Guérison.*

C... Auguste, âgé de 20 mois, entre le 23 juillet à 10 heures du soir. L'enfant a la toux et la voix rauques depuis huit jours ; à l'entrée la toux est rauque, le tirage est léger. On lui fait une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

24 juillet. — L'enfant robuste, présente une légère micropolyadénopathie cervicale sous-maxillaire. T. 37°.

L'état général est mauvais ; l'enfant paraît abattu.

La toux est rauque, le tirage est sus et sous-sternal, assez accusé.

L'enfant respire difficilement ; 32 respir.

A l'examen de la gorge on constate des exsudats blanc-jaunâtre sur les deux amygdales et le fond du pharynx, pas de jetage.

Auscultation : l'air pénètre difficilement dans les poumons. Rien au cœur.

Le tirage devient très intense. Intervention à 10 h. 1/2 du matin : écouvillonnage systématique.

Premier tubage. Bourrage du tube ; menace d'asphyxie ; on détube de suite.

Deuxième tubage aussitôt ; le tube s'obstrue de nouveau, on détube encore. L'enfant rejette de nouveau une longue fausse membrane.

Alors, soulagement considérable ; la respiration devient calme.

L'enfant s'endort. Injection de 10 centimètres cubes de sérum de Roux.

25. — Etat local amendé ; il reste une fausse membrane sur l'amygdale droite. Voix rauque. Etat général assez bon. Injection de 10 centimètres cubes de sérum de Roux. Examen bactériologique : Loeffler.

Soir, température monte ; nuit agitée.

27. — Défervescence. Eruption scarlatiniforme.

28. — Etat général bon, plus de tirage du tout.

2 août. — Gorge nette, voix éteinte.

13. — Sort guéri.

OBS. 76. — *Angine. — Croup moyennement membraneux avec tirage ultime tardif. — Un écouvillonnage. — Guérison.*

M... Edouard, âgé de trois ans ; entré à l'hôpital le 8 novembre à 11 heures 1/2 du matin. L'enfant est malade depuis 2 jours, il a la toux rauque depuis 24 heures.

A l'entrée le tirage est léger, la toux rauque, la voix couverte.

Examen de la gorge. — Plaques de fausses membranes sur les deux amygdales, le pilier postérieur droit et le fond du pharynx. T. 38°.

On place l'enfant dans la chambre de vapeurs ; injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. L'enfant reçoit de la codéine qu'on continue le 8, le 9 et le 10 novembre. Soir. T. 38°6.

Vers 6 heures du soir l'enfant a un accès de suffocation au cours duquel la voix reste claire. Quelques accès de suffocation la nuit.

9 novembre. — 9 heures matin. Le tirage persiste entre les accès de suffocation ; l'enfant se fatigue, le pouls est paradoxal.

9 h. 1/4. Tirage bruyant, cyanose ; dépression épigastrique cependant peu marquée.

Écouvillonnage systématique.

Tube en place une 1/2 minute. L'enfant rend des fausses membranes pendant et après l'opération, soulagement parfait. Respiration calme, silencieuse.

11 heures matin. Enfant calme.

10 novembre. — Plus de tirage. Bon état général ; voix presque claire, toux rauque. L'enfant ne rend plus de fausses membranes. Encore des exsudats dans la gorge.

Examen bactériologique. — Lœffler.

13. — Voix claire. Toux sonore. Gorge nette :

17. — Sort guéri.

OBS. 78. — Angine. — Croup très membraneux. — Un seul écouvillonnage systématique. — Guérison.

F. . . Alice, âgée de 11 ans. Entre à l'hôpital le 12 novembre à 10 h. 1/2 du matin. Elle a une angine depuis 8 jours. La voix est éteinte, la toux rauque et le tirage léger depuis trois jours. A l'entrée elle est prise d'un accès de suffocation intense. Tirage avec grande dépression épigastrique ; le tirage est absolument ultime. On intervient immédiatement. L'enfant était froide, l'inspiration convulsive, l'expiration lente, le pouls paradoxal. On introduit un tube dans le larynx (tube de 10 à 12 ans), l'enfant rejette immédiatement une longue fausse membrane tubulée (de 12 cent. de long) présentant un moule du larynx et de la trachée.

Le soulagement est parfait à la suite. On pratique l'énucléation. Le soulagement persiste. La voix reste éteinte. Le pouls est de 120. Respiration 28.

Examen de la gorge. — Fausses membranes recouvrant les amygdales, les piliers postérieurs et le fond du pharynx.

Adénopathie assez notable, un peu molle.

L'enfant reçoit une injection de 30 centimètres cubes de sérum de Roux. On lui fait prendre de la codéine.

Soirée bonne. Enfant boit et mange, pas de tirage. La respiration est calme et facile. T. 39°6.

13 novembre matin. T. 38°. La nuit a été calme. Le matin vers 3 heures l'enfant a craché, en toussant, une nouvelle fausse membrane de 8 à 10 centimètres de longueur. A 10 heures du matin : la toux est rauque, la voix éteinte. On entend flotter des fausses membranes pendant la toux.

Examen de la gorge. — Plus d'exsudat. Beaucoup de muco-pus.

14. — Bon état général, enfant crache beaucoup de pus. T. 38°2.

16. — T. 37°6. Bon état général: voix éteinte, toux rauque, gorge nette.

26. — Enfant sort guérie.

Obs. 51. — *Angine. — Croup très membraneux. — Un écouvillonnage spontané avec tube. — Guérison* (1).

D... Pauline, dix ans, non pubère.

Entre au pavillon des douteux (diphtérie), le 12 septembre, à 1 heure de l'après-midi.

Cette enfant, malade depuis 10 jours, a été soignée en ville au moyen de badigeonnages au jus de citron; elle aurait eu plus d'angine chez elle qu'elle n'en présente maintenant.

L'examen de la gorge montre un exsudat blanc, peu épais, en plaque, sur l'amygdale gauche. Rien sur les piliers, rien sur le voile, rien au fond du pharynx, rien sur l'épiglotte.

On note un gros ganglion sous-maxillaire bilatéral, surtout accusé à gauche.

L'enfant est grande, assez maigre, très fatiguée et abattue.

Elle présente un tirage assez notable avec toux et voix éteintes.

A son entrée elle reçoit 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

D'autre part on lui administre de la codéine suivant la prescription de M. le docteur Variot, c'est-à-dire une cuillerée à café de 1/4 d'heure en 1/4 d'heure, chaque cuillerée contenant un tiers de centigramme de codéine.

Elle absorbe :

A 2 heures.	une cuillerée
A 2 h. 1/4.	une —
A 2 h. 1/2.	une —
A 3 h.	deux —
A 3 h. 1/4.	deux —
A 3 h. 1/2.	deux —

Elle a donc pris trois centigrammes de codéine en deux heures.

Malgré cette dose de codéine, il ne survient aucun soulagement dans son état. Jusqu'à minuit 1/2 le tirage est stationnaire, mais à ce moment l'enfant est très prostrée, somnolente, les yeux brillants, cernés; la respiration est lente, l'inspiration prolongée avec un sifflement éteint sec, sans aucune trace de vibrations glottiques; l'expiration est également longue, sifflante et prolongée.

A remarquer que les apparences extérieures du tirage ne correspondent pas avec ce que cette respiration permet de soupçonner, à savoir une tra-

(1) Cette observation a été publiée le 1^{er} octobre 1896 par M. RAOUL BAYEUX : Angine diphtérique légère avec croup très membraneux. Ecouvillonnage spontané. Guérison sans autre intervention. *Journal de clin. et thér. infantiles*, n° 40, 1896.

chêite membraneuse ; les dépressions sont, en effet, peu accusées ; les contractions musculaires faibles ; le pouls est raide, mais assez plein et régulier ; les lèvres, toutefois, sont livides et l'abattement notable.

Notons, en outre, qu'il n'y a aucun accès de suffocation.

A minuit 1/2 il devient urgent d'intervenir. On introduit le tube de 10 à 12 ans ; l'enfant est prise alors d'un violent accès de toux à la suite duquel elle expulse son tube et derrière le tube une énorme membrane laryngo-trachéale, longue de 7 à 8 centimètres.

L'enfant est immédiatement et totalement soulagée ; toute gêne respiratoire cesse comme par enchantement ; la voix a repris un peu de vibration, le timbre en est grave et rauque.

Le pouls est plein, un peu rapide, très régulier. On ne perçoit même plus le bruit respiratoire laryngé à quelques centimètres de l'enfant qui est sortie de sa torpeur, cause et rit.

On suspend la codéine.

Le reste de la nuit reste sans incident.

La température, prise à 5 heures du soir, était à 38°6.

13 septembre. — Ce matin, à 7 heures, l'enfant rend en toussant, une nouvelle membrane trachéale, aussi longue que la première ; le tirage n'a pas reparu ; le calme est complet, la toux est encore un peu enrouée, mais la voix est à peu près claire.

Dans la gorge, il ne reste que quelques points blancs, à la partie tout inférieure de l'amygdale gauche.

L'air pénètre assez bien dans la poitrine ; on entend quelques râles ronflants disséminés ; sonorité normale. Rien au cœur.

Température matin 38°2.

Température soir 38°.

Deuxième injection de 20 centimètres cubes à 9 heures du matin.

14. — Les membranes ont disparu ; la gorge est un peu rouge ; la toux reste rauque, la voix est éraillée.

Etat général très bon.

15. — Ce matin, expulsion de quelques débris membraneux. Température 37°8. La voix est éraillée.

Du 15 au 21 septembre l'état général s'est maintenu très bon, pas de nouveau tirage, la gorge reste nette.

Seule la voix rauque a persisté sans amélioration.

Obs. 74. — *Angine. — Croup membraneux. — Un écouvillonnage systématique et un tubage abrégé. — Un second écouvillonnage systématique pour tirage ultime tardif. — Guérison.*

H... Alice, six ans et demi, entre à l'hôpital le 1^{er} novembre à 10 heures du soir. L'enfant est malade depuis 4 jours avec toux et voix rauques. A l'entrée elle présente un tirage assez intense, sonore. La voix est éteinte. A l'examen de la gorge on trouve des ilots grisâtres sur les deux amygdales et sur le fond du pharynx ; les amygdales sont très volumineuses.

L'enfant présente une forte adénopathie sous-maxillaire, dure, sans infiltration.

La respiration, à 25, est légèrement sifflante.

On place l'enfant dans la chambre de vapeur ; elle reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux ; on lui administre de même de la codéine. Température 38°6.

2 novembre. — Vers 1 heure du matin le tirage devient très intense, bruyant. On renouvelle la dose de codéine.

Le tirage augmente progressivement jusqu'à 9 heures du matin. Température 37°6.

A 9 heures du matin l'enfant est violacée, très anxieuse. Les dépressions du tirage sont considérables. On procède à l'écouvillonnage systématique :

Introduction du tube. Bruit de clapet. Soulagement notable.

Enucléation systématique du tube au bout de deux minutes. Soulagement parfait. Quinte de toux avec rejet de fausse membrane tubulée de 3 centimètres de long.

Plus de tirage ; l'enfant reste calme dans la journée.

On lui administre de nouveau de la codéine.

A minuit survient un brusque accès de suffocation et on est obligé d'intervenir d'urgence. On procède au tubage à demeure.

Examen bactériologique. — Loeffler.

3. — A 7 heures du matin on procède systématiquement à l'enucléation du tube. L'expulsion du tube est suivie de rejet d'une fausse membrane très étendue.

Examen de la gorge. — Il reste quelques fausses membranes sur les deux amygdales.

La voix commence à s'éclaircir un peu ; la toux est rauque.

Deuxième injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. Nouvelle dose de codéine. L'enfant reste calme dans la journée de même que la nuit.

4. — Le tirage reparaît vers 5 heures du matin.

A 10 heures du matin l'enfant présente le teint un peu cyanotique ; le tirage est léger mais la respiration bruyante.

La voix est claire.

A 11 heures du matin on procède à l'écouvillonnage systématique.

Après l'introduction du tube dans le larynx l'enfant expulse en toussant une assez grande quantité de pus. Le tube reste en place 3 minutes. Enucléation ; l'enfant paraît soulagée et calme. On perçoit cependant un bruit que ferait une membrane flottant dans la trachée.

Pas de tirage dans la journée.

5. — Un peu de cornage. Codéine.

6. — Voix claire, toux rauque.

A l'examen de la gorge on trouve encore quelques opalescences.

8. — Toux et voix éteintes. Gorge nette.

Enfant plus gaie.

10. — Voix plus claire, toux rauque

12. — Toux moins rauque.

14. — Voix claire.

19. — Enfant sort guérie.

OBS. 53. — *Angine. — Croup très membraneux. — Rejet des fausses membranes aux écouvillonnages. — Tubage à demeure ultérieur sans avoir à craindre l'obstruction du tube par décollement de fausses membranes trop étendues. — Guérison.*

M... Paul, âgé de quatre ans. L'enfant se plaint de la gorge depuis 4 jours. On l'amène dans le service le 29 septembre à midi. A l'entrée la voix et la toux sont fortement éraillées, mais gardent encore un peu de sonorité. L'enfant tire modérément ; les dépressions sus et sous-sternales sont faibles ; les dépressions latérales sont plus marquées.

Les fosses nasales sont obstruées par des fausses membranes qu'on voit facilement.

L'enfant présente un jetage sanguinolent abondant.

T. 38°. Il paraît fatigué, pâle.

A l'examen de la gorge on constate des grosses fausses membranes d'un blanc sale sur les amygdales, sur les piliers postérieurs et le fond du pharynx.

L'adénopathie sous-maxillaire est légère; elle est plus appréciable à gauche.

A l'auscultation on ne trouve pas de râles; l'air paraît pénétrer difficilement dans les poumons.

On place l'enfant dans la chambre de vapeur ; il reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

Dans la journée l'enfant est pris d'une série d'accès de suffocation de plus en plus intenses ; dans l'intervalle le tirage n'est pas très intense, mais l'enfant se fatigue manifestement.

A 5 heures du soir on procède à l'écouvillonnage systématique :

Introduction du tube, bruit de clapet.

On provoque des quintes de toux.

Le tube reste en place une minute ; alors on pratique l'énucléation. Le tube étant expulsé, l'enfant rejette une longue fausse membrane laryngo-trachéale.

Le soulagement est instantané et complet.

L'enfant reste calme jusqu'à 1 heure du matin.

T. 38°4.

30 septembre. — Le tirage reparaît vers une heure du matin.

A 4 h. 1/2 du matin il est d'une intensité extrême, l'enfant est complètement cyanosé. Il faut intervenir.

Deuxième écouvillonnage systématique.

Introduction du tube.

On entend flotter des fausses membranes ; malgré les quintes de toux provoquée, l'enfant ne rejette pas de fausses membranes ; rien ; le tirage persiste.

Au bout de trois minutes, énucléation ; ce n'est qu'après de nouvelles quintes de toux qu'il y a rejet de 3 ou 4 débris de fausses membranes, du volume d'une pièce de un franc. Soulagement notable à la suite.

T. 38°.

Au lavage chute d'une fausse membrane de la fosse nasale droite. Injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

A l'examen de la gorge on constate la même topographie des exsudats qui sont devenus plus minces.

Examen bactériologique. — Loeffler.

On administre à l'enfant une nouvelle dose de codéine.

Reprise de tirage dans l'après-midi ; le tirage devient très intense vers 5 heures du soir.

Vu le rejet réitéré des fausses membranes, on pratique un tubage et on laisse le tube à demeure.

1^{er} octobre. — On détube l'enfant à 7 heures du matin, mais le tirage reparait aussitôt. Vers 9 h. 1/2 du matin il est très intense. L'enfant est d'une extrême pâleur vers 11 heures du matin.

Il dort sous l'influence de la codéine malgré un tirage très violent. On est obligé d'intervenir ; le tube reste à demeure. — Troisième injection de sérum de Roux : 20 centimètres cubes.

2. — L'état général est assez bon ; à l'examen de la gorge on constate de la rougeur et quelques débris membraneux. L'enfant reste tubé.

3. — L'enfant est détubé à 9 h. 1/2 du matin.

Il reste calme. T. 37°6.

4. — L'enfant s'est passé du tube ; mais il tire lorsqu'on l'excite.

6. — L'état général de l'enfant est excellent.

La gorge est nette.

11. — L'enfant sort guéri.

La discussion précédente et les observations types de croup opéré, vu la diversité de leur aspect clinique, nous ont permis de passer en revue les incidents de tout genre liés au traitement chirurgical du croup sans qu'on ait eu recours à l'intervention ultime, la trachéotomie. Nous venons aussi de voir que dans toutes ces interventions on se sert du tube laryngé, employé soit pour l'écouvillonnage du larynx, soit pour un tubage abrégé, temporaire, c'est-à-dire de quelques heures, soit pour un tubage à demeure, tubage permanent de plus de 24 heures sur lequel nous n'insistons pas.

Lors de l'écouvillonnage, le tube court joue le rôle d'un écouvillon (1) « tubulé, moussé, très maniable ».

Lors du tubage permanent ou abrégé le tube court joue le rôle d'un « cathéter (2) du larynx laissé à demeure pendant un temps variable et destiné à livrer passage à l'air, d'une part, et d'autre part aux débris membraneux et aux sécrétions des voies aériennes ».

Cette façon d'envisager le tube laryngé comme cathéter du larynx a été récemment reprise par M. Variot dans un article (3) intitulé : « Le tubage envisagé comme procédé de cathétérisme du larynx ». M. Variot nous y fait voir tout le parti qu'on peut tirer du tube laryngé, sachant le manier bien à propos.

Comme cathéter *explorateur* il permet de reconnaître et de distinguer le spasme de la glotte d'un croup membraneux, et permet de faire le diagnostic d'un croup d'emblée.

Comme *cathéter temporaire*, il sera utile pour vaincre le spasme de la glotte ; comme écouvillon, il pourra provoquer le rejet des fausses membranes dans le cas de croup membraneux.

Comme *cathéter permanent*, le tube sera également utile dans le cas de croup spasmodique, non membraneux, et dans le cas de croup membraneux ; seulement il présentera comme cathéter permanent un inconvénient : celui de la possibilité d'une obstruction brusque par fausses membranes décollées, dans le cas de croup membraneux ; celui de provoquer facilement des ulcérations laryngées dans le cas de croup non membraneux, car le processus inflammatoire de la muqueuse laryngée paraît plus intense dans les faux croups graves, non membraneux.

Ce rôle multiple du tube laryngé ressort bien de la lecture de nos observations ; toutefois nous insisterons surtout sur son rôle d'écouvillon dans l'immense majorité de cas de croup puisque, sur 99 observations de croup opéré, il n'y a pas un seul cas où il n'y ait une exsudation fibrino-bucocytaire évidente ; car l'absence d'un

(1) Mémoire de MM. VARIOT et BAYEUX, p. 42.

(2) *Loc. cit.*

(3) G. VARIOT, *Journal de clin. et thér. infantiles*, n° 15, 1897, 15 avril.

rejet apparent de fausses membranes laryngées trachéales dans des cas de croup associé à une angine ne donne pas le droit de conclure à une absence parfaite de tout exsudat laryngé.

L'application de l'écouvillonnage et du tubage abrégé exige fatalement des interventions répétées ; il y a donc lieu de se demander si la multiplicité des interventions n'amène pas à sa suite des lésions du larynx.

Ces lésions du larynx peuvent être de deux ordres :

1° Ulcérations du larynx dues à l'action du tube sur la muqueuse laryngée.

2° Perforations de diverses parties du larynx : régions sus-glottiques, ventricules, membranes thyro-cricoïdiennes, perforations connues sous le nom de fausses routes et dues à l'inhabileté de l'opérateur.

Voyons ce que nous donne, à ce point de vue, l'analyse de nos observations.

I. — Les ulcérations du larynx dont le siège habituel est la région cricoïdienne ont été signalées à la suite des tubages à demeure par Bokai, Galatti, Variot et Bayeux (voir page 71).

Sur les 100 observations d'écouvillonnages nous notons 3 fois des lésions laryngées à l'autopsie. Dans chacun des 3 cas, on avait eu recours au tubage à demeure. Dans l'observation 56, c'est une zone d'anémie sur les deux faces latérales de la muqueuse cricoïdienne ; le tubage a eu une durée de 36 heures et a été précédé d'un écouvillonnage. Dans l'observation 86 on note une ulcération cricoïdienne médiane ; il y a eu un tubage, de durée de 22 heures, précédé de deux écouvillonnages ; enfin dans l'observation 92 on trouve les trois ulcérations classiques au niveau de la muqueuse du cricoïde (une médiane et deux latérales) ; l'enfant avait subi, après un écouvillonnage, quatre tubages à demeure, de durée totale de plus de 3 jours ; ensuite pour spasme tardif il a encore été tubé plus de 40 heures.

La durée du tubage à demeure, durée nécessaire pour occasionner les lésions laryngées, n'est pas bien déterminée ; si, en général,

ces lésions apparaissent au bout de 3, 4, 5 jours et plus, il arrive aussi qu'un tubage relativement de courte durée peut être suivi d'ulcérations. Si ces faits sont plus rares, ils existent néanmoins et ont été contrôlés maintes fois.

La multiplicité d'interventions bien faites n'amène pas d'ulcérations à sa suite. Nous en avons des preuves cliniques et expérimentales.

Les preuves cliniques sont données par nos observations relevées dans le service de M. Variot.

Sur 100 observations d'écouvillonnages nous en avons 52 où plus de 2 interventions ont été pratiquées. Dans les trois cas cités précédemment il y a eu tubage à demeure ; dans un cas deux interventions seulement.

Sur les 70 tubages abrégés nous notons un seul cas d'anémie de la région cricoïdienne après deux tubages de 16 et de 19 heures. D'autre part, fait surprenant, chez un enfant ayant subi un écouvillonnage, treize tubages et finalement la trachéotomie, le tout en 13 jours, on ne note aucune lésion du larynx à l'autopsie (obs. 67).

Galatti (1) cite de même un enfant de 20 mois, chez lequel le tube séjourna sans encombre dans le larynx avec dix intubations.

Les preuves expérimentales ont été fournies par MM. Variot et Bayeux (2). Ces auteurs ont pris trois sujets d'âge différent et les ont fait soumettre par des mains inexpérimentées à des tentatives de tubages multiples. La muqueuse de la région cricoïdienne est restée intacte.

Il est donc bien établi que même par les manœuvres les plus brutales il est impossible de blesser avec le tube, *lors de son introduction*, la région cricoïdienne, siège habituel des ulcérations produites par le tube à demeure. Ce n'est pas aux cathétérismes répétés du larynx que l'on doit attribuer ces lésions, et l'objection

(1) GALATTI, Ueber Narbenstrikturen nach Intubation. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, Leipzig, 1896.

(2) VARIOT et BAYEUX, *Journal. de clin. et thérap. infantiles*, 22 octobre 1896. Observations cliniques et recherches expérimentales sur les ulcérations laryngées dues au tubage.

faite aux interventions multiples dans le traitement du croup ne saurait s'appuyer sur la constatation des lésions cricoïdiennes si fréquemment trouvées à l'autopsie.

II. — Quant aux perforations du larynx ce sont des maladresses opératoires ; comme MM. Variot et Bayeux l'ont prouvé expérimentalement, ce sont les régions sus-glottique seule et glottique qui peuvent être blessées par une main inexpérimentée. Le tube mal dirigé, s'engage quelquefois dans les ventricules du larynx et vient perforer la membrane crico-thyroïdienne. Mais on ne peut pas rejeter une méthode, inoffensive par elle-même, à cause de l'inhabileté des opérateurs. Le traitement d'un croup par l'écouvillonnage nécessitant des interventions multiples, ne sera tenté, comme le simple tubage lui-même, que par un opérateur exercé et bien sûr de lui (1). Nous pouvons même dire plus : on est plus sûr, pour un même opérateur, de réussir sans difficulté ni incidents plusieurs tubages successifs, sur le même enfant, que de réussir le même nombre de tubages sur plusieurs enfants dont chacun ne serait opéré qu'une fois. Cela se conçoit aisément : le premier tubage sur un enfant donné est une sorte de cathétérisme explorateur, — on vient d'apprendre les particularités du toucher et du cathétérisme sur le larynx en question : lors d'une seconde, d'une troisième intervention, on arrive plus rapidement et plus facilement à vaincre les difficultés dont on n'ignore plus l'existence. — Comme nous l'avons déjà dit (2), dans un service hospitalier, les interventions sur le même enfant ne sont pas toujours pratiquées par la même main, ce qui accroît notablement les chances d'une fausse route ; néanmoins sur nos 170 observations, nous ne trouvons que *un seul cas avéré* de cet accident (Obs. 65 des tubages intermittents).

Afin de donner une preuve en plus de la guérison sans incident des cas de croup traités par des interventions répétées (tubages abrégés et écouvillonnages), nous faisons suivre ici deux observa-

(1) VARIOT et BAYEUX, *loc. cit.*

(2) Voir page 76.

tions détaillées des croupes à 6 et 9 interventions successives dans l'espace de 5 jours. Dans un cas, il s'agit d'un croup très membraneux (obs. 70) ; dans l'autre, c'est un croup membraneux chez un enfant très nerveux (obs. 69).

OBS. 70. — *Croup d'emblée. — Trois écouvillonnages et trois tubages abrégés. — Guérison.*

Ch... Louise, âgée de 9 ans. Malade depuis huit jours, a la toux et la voix éteintes depuis 24 heures. Elle entre dans le service le 26 octobre à 7 heures du soir. A l'entrée elle présente un tirage si intense qu'on est obligé d'intervenir d'urgence. On place l'enfant dans la chambre de vapeur, on lui fait une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. T. 38°. On laisse le tube en place jusqu'à 11 heures du soir ; alors on pratique l'énucléation du tube ; la respiration est parfaitement calme, l'enfant cause et rit. On lui administre de la codéine à 11 heures et à 2 heures du matin.

27 octobre. — Le matin le tirage reparait. T. 37°8. On donne de la codéine à l'enfant : mais à 10 heures le tirage est assez intense pour nécessiter une intervention.

On procède à un écouvillonnage systématique ; on laisse le tube 20 minutes en place. Après l'énucléation le soulagement est parfait ; l'enfant rend un petit débris membraneux. La voix reste éteinte.

A l'examen de la gorge on constate de la rougeur de la muqueuse mais pas d'exsudat.

Adénopathie sous-maxillaire légère. Pas de pelage. Etat général assez bon.

Examen bactériologique. — Loeffler.

Soir. Température 38°6. Tirage reparait intense. Injection de sérum de Roux, 20 centimètres cubes. Ecouvillonnage systématique à 6 h. 1/2 du soir.

D'ailleurs on aurait été obligé de faire sauter le tube : bruit de drapeau, énucléation suivie de rejet d'une longue fausse membrane.

28. — 3° écouvillonnage systématique à 5 h. 1/2 du matin ; l'enfant rend encore une fausse membrane. On administre de nouveau de la codéine.

Enfant reste calme dans la journée.

L'état général est bon.

Le tirage reparait le soir. On est obligé de tuber l'enfant à 11 heures du soir.

29. — On détube l'enfant systématiquement à 1 heure du matin. Journée calme. Codéine.

30. — Le tirage reparait la nuit. Le matin le tirage est assez violent ; l'enfant rend des quantités de pus. Température 38°. A l'auscultation on ne constate pas de râles, ni de souffle. Codéine.

Après-midi le tirage est intense ; l'enfant est d'une pâleur cadavérique ;

elle dort profondément. L'asphyxie étant progressive, on intervient d'urgence à 2 h. 1/2 du soir. On tube l'enfant et on laisse le tube à demeure. Elle rend au tubage une quantité de pus épais, noirâtre et concret.

31. — Enfant est détubée à 7 heures du matin. Reste calme. Codéine. Température 37°6.

1^{er} novembre. — La voix et la toux sont éteintes, le tirage reparaît léger.

3. — Plus de tirage. La voix et la toux restent éteintes.

5. — Voix et toux éteintes. Bon état général.

8. — Voix et toux rauques. L'enfant sort guérie.

NOTE. Il faut remarquer que les six interventions ont été pratiquées par cinq opérateurs différents.

OBS. 69. — *Angine. — Croup membraneux chez un enfant très nerveux. Quatre écouvillonnages et cinq tubages abrégés. — Guérison.*

F... Eugénie, 6 ans. L'enfant est malade depuis cinq jours. Elle a du tirage depuis 24 heures. Elle entre dans le service le 25 octobre à 11 h. 1/2 du matin.

A l'entrée le tirage est profond et lent, 24 respirations à la minute. Les dépressions sus et sous-sternales sont peu accusées ; l'enfant, placée dans la chambre de vapeur, est assise sur son lit, appuyée sur ses mains, les épaules relevées, la tête repulsée en arrière, très abattue ; mais le teint est encore bon ; l'expiration active considérable.

A l'examen de la gorge, on constate des exsudats grisâtres peu épais sur les deux amygdales.

L'enfant reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. On lui administre de la codéine. Température 37° 6. Bientôt après son entrée on est obligé d'intervenir. On pratique l'écouvillonnage systématique.

Le tube de 5 à 7 ans passe avec la plus grande facilité. Quinte de toux : expulsion de 4 débris membraneux, très épais, gros comme un haricot. Il persiste encore un peu d'excitation diaphragmatique pendant une minute.

Le soulagement est manifeste.

L'air passe facilement dans le tube, quoiqu'on entende un bruit de clapet et qu'à plusieurs reprises la respiration tubulaire se trouve un peu gênée. L'enfant, très excitée, demande à dormir.

Enucléation au bout de 2 minutes. La voix est nettement timbrée (elle a été éteinte avant l'intervention). Respiration à 39. L'enfant s'en va toute seule dans son lit.

Codéine.

Vers 1 heure du soir le tirage reparaît.

On pratique un deuxième écouvillonnage à 1 h. 1/2 du soir.

Injection d'huile mentholée dans le larynx, 2 centimètres cubes.

A 5 heures du soir, l'enfant reçoit une deuxième injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

T. 38°. Codéine.

Vers 8 heures du soir, le tirage redevient intense; on procède au tubage à demeure.

La nuit est mauvaise.

26 octobre. — A 4 heures du matin obstruction brusque du tube. On pratique l'énucléation d'urgence. Le tube est suivi de rejet d'une longue fausse membrane laryngo-trachéale.

Soulagement momentané, mais le tirage paraît bientôt.

Tubage d'urgence à 6 h. 1/2 du matin.

L'enfant est détubée à 11 heures du matin. Nouvelle dose de codéine.

Le tirage est très fort; malgré cela l'enfant dort profondément.

Troisième écouvillonnage systématique à 4 h. 1/2 du soir.

T. 38°8. Examen bactériologique: Lœffler.

27. — T. 37°8 le matin, 38° le soir.

Quatrième écouvillonnage à midi. Codéine.

L'enfant se rendort aussitôt.

Le tirage reparaît bientôt, devient intense vers 2 heures du soir. Le tirage est très violent mais l'enfant ne se réveille pas.

On l'assied sur son lit, la tête tombe de côté, les pupilles sont dilatées, pouls petit.

Tubage, on laisse le tube à demeure.

Enfant retombe endormie aussitôt.

Champagne. Troisième injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

9 heures du soir. — L'enfant est détubée. Il survient aussitôt un accès de suffocation, on la retube immédiatement.

28 octobre. — La nuit a été bonne. Le matin l'enfant respire bien avec son tube; la gorge est nette. T. 38°.

Détubée à 11 heures du matin. Immédiatement reprise d'un tirage particulier à rythme extrêmement lent.

La respiration est spasmodique. L'enfant rejette la tête en arrière, en pose plastique. On est obligé de la retuber à midi. T. 38°4 le soir.

29. — Détubage définitif à 11 heures du matin. T. 37°6.

3 novembre — L'enfant quitte le service, guérie. Il est à noter que l'enfant était extrêmement nerveuse, lors des accès dyspnéiques qu'elle a eus elle sautait de son lit, et montrait une agitation extrême. On soupçonnait l'hystérie; le 29 octobre on apprend, en effet, que la mère est hystérique et qu'un autre enfant plus jeune est sujet aux convulsions.

Communication de MM. Variot et Glover sur la dilatation de la glotte.

De la dilatation de la glotte dans le traitement des spasmes laryngiens et dans le croup en particulier (1).

M. J. GLOVER (de Paris) : — J'ai l'honneur de présenter à l'Académie de médecine au nom de M. le D^r Variot, médecin de l'hôpital Trousseau, et en mon nom personnel, une méthode chirurgicale, systématique de traitement des spasmes laryngiens par la dilatation de la glotte.

Plusieurs auteurs, M. Renou, entre autres, ont proposé la dilatation forcée pour vaincre le spasme glottique, sans pousser plus loin leurs études.

Pour notre part, l'un de nous s'est occupé de cette question depuis mars 1895.

Nous croyons, par des observations nouvelles, avoir précisé la réglementation et les indications d'une méthode qui a été jusqu'ici plutôt théoriquement admise que pratiquement appliquée.

La dilatation de la glotte peut être lente ou brusque, passagère, temporaire ou prolongée suivant les différentes variétés de spasme, et l'on comprend que l'instrumentation chirurgicale devra varier suivant les circonstances.

Par l'emploi de cette méthode, nous avons pu vaincre certains spasmes glottiques, sans qu'il ait été nécessaire de laisser à demeure l'instrument dilatateur, sans que l'on ait dû recourir au tubage permanent. Et dans les cas où nous avons dû pratiquer l'intubation, en considérant ce procédé comme méthode dilatatrice de la glotte, nous avons obtenu une amélioration notable dans ses résultats : d'une part, en évitant généralement certains des accidents du tubage, tel que, le rejet spontané du tube laryngien, d'autre part, en réduisant à son minimum la durée du séjour du tube laissé à demeure dans le larynx.

Jusqu'ici le dilatateur de choix pour la glotte, celui du moins sur lequel a surtout porté notre expérimentation, paraît être le tube d'O'Dwyer gradué d'une manière spéciale et particulièrement importante.

Nous proposons, en effet, de graduer les tubes laryngiens d'après les diamètres de la glotte, établis suivant la taille des enfants et non suivant l'âge comme on l'a fait jusqu'à présent (2).

Nous pouvons ainsi mieux proportionner l'action dilatatrice des tubes ; car s'il est inutile de graduer un cathéter laryngien pour la dilatation pas-

(1) *Académie de médecine*, 30 juin 1896.

(2) J. Glover, De la gradation des tubes laryngiens ou autres instruments similaires. *Journal de clinique et de thérapeutique infantiles*, avril 1896.

sagère d'un spasme, il est au contraire indispensable d'en régler la graduation, lorsqu'on pratique une dilatation temporaire ou prolongée.

Ces tubes gradués, malgré leur calibre plus fort sont extraits de la cavité laryngienne avec autant de facilité que les tubes non gradués, surtout lorsqu'on pratique l'énucléation par pression du pouce au-dessous du cricoïde, procédé ingénieux, imaginé par M. Bayeux, interne de M. le Dr Variot.

Il est exceptionnel qu'un tube ainsi calibré et gradué, bien adapté sur le larynx et exerçant une légère compression excentrique, soit rejeté et dégluti, contrairement à ce qui arrive trop souvent avec les tubes à l'âge de l'enfant. Et l'on sait combien est grave ce rejet spontané du tube qui peut être suivi du retour du spasme et même d'un spasme foudroyant et mortel, si l'opérateur n'est pas à portée pour intervenir. De plus, les chances d'obstruction par les membranes deviennent un peu moindres, puisque le calibre du tube est plus large. Enfin, en raison même du rôle dilateur qu'il doit à son volume, la durée du séjour du tube est habituellement réduite.

Ce qui fait en somme du tube laryngien un excellent dilateur, c'est que pendant qu'il dilate effectivement l'isthme glottique, il laisse pénétrer librement l'air dans les voies respiratoires, fait capital chez les malades qui suffoquent.

Toutefois, on pourrait aussi, dans certaines circonstances, recourir pour la dilatation lente et momentanée de la glotte aux cathéters de Schrotter, munis d'un manche creux et gradués ou non gradués.

Enfin, au cas où la dilatation continue obtenue à l'aide d'un tube laryngien gradué ne pourrait suffire à vaincre le spasme, chez les tubards en particulier, on pourrait tenter, avec prudence, la dilatation brusque à l'aide d'une pince dilatatrice tubulaire imaginée par l'un de nous.

A part ces cas spéciaux, jusqu'à présent nos observations ne nous permettent pas de penser que la dilatation brusque de la glotte puisse être opérée d'une manière efficace dans les spasmes du croup.

Nous étudierons ultérieurement ce point spécial s'il y a lieu. Cette pince que voici présente comme particularité celle de s'ouvrir par une articulation spéciale dans le sens même des cordes vocales et, par cette disposition, de permettre à l'opérateur tout en maintenant perméable l'ouverture physiologique et normale pour la libre circulation de l'air, de pratiquer une dilatation active de la glotte sans provoquer de traumatisme.

Lorsque la pince est ouverte, sa disposition tubulaire facilite largement l'expulsion des mucosités trachéo-bronchiques.

L'étude clinique attentive du croup, de même que les résultats fournis par la dilatation du larynx, montrent également que le spasme glottique est l'élément capital dans les phénomènes de suffocation du croup. Cette notion doit être désormais hors de doute pour les cliniciens. Car les diphtéries laryngo-trachéales les plus membraneuses ne sont pas habituellement les plus spasmodiques.

Sans que l'on puisse encore préciser les diverses variétés de spasme de la glotte dans le croup, auxquelles on pourrait opposer l'une des formes temporaires ou continues de la dilatation, nous distinguons déjà quelques types cliniques.

1° Les enfants au-dessous de deux ans sont plus sujets au laryngisme que ceux d'un âge plus avancé. Chez eux le spasme laryngé est plus durable, plus sujet à retour et il convient d'y opposer la dilatation prolongée par un tube bien gradué.

2° Lorsque chez des enfants au-dessus de deux ans, le spasme est tout à fait dominant, dans les croups peu membraneux avec toux rauque et voix claire, nous avons vu parfois le spasme céder et la respiration se régulariser d'une manière définitive après la dilatation active et passagère à l'aide d'un tube qu'on retire après quelques minutes.

Plus souvent, le spasme ne cesse ou ne diminue que [pendant quelques heures, et l'on est obligé de replacer un tube gradué. Douze heures de séjour du tube ont été souvent suffisantes pour vaincre définitivement le spasme.

On pourrait supposer que la moindre durée du séjour du tube, dans ces conditions, n'est pas due à l'action dilatatrice de l'instrument, mais à l'action du sérum.

Cependant, avant l'emploi de la méthode dilatatrice, on laissait habituellement les tubes à demeure pendant deux, trois ou quatre jours, et quelquefois on devait laisser le tube jusqu'à dix et quinze jours, chez certains enfants injectés de sérum.

Ce séjour prolongé du tube avait des inconvénients multiples, en entravant la déglutition et par suite l'alimentation des malades, en favorisant l'ulcération de la muqueuse laryngée, due soit au retubage successif, soit à la pression excentrique et prolongée exercée par le tube sur les parois du larynx.

3° Le spasme intense peut survenir aussi, bien que peu fréquemment, dans les diphtéries laryngées très membraneuses ; l'obstruction du tube laissé à demeure est grandement à craindre. On se trouve bien alors de dilater passagèrement la glotte tout en écouvillonnant avec le tube la muqueuse laryngée.

Le tube doit être introduit et retiré très vite, car cette manœuvre refoule les membranes et l'asphyxie devient très menaçante. Les enfants rejettent après le retrait de l'instrument de longs moules membraneux et la respiration se régularise.

C'est ce que nous appelons l'écouvillonnage du larynx, opéré en même temps que la dilatation de la glotte.

Enfin, il est d'autres enfants chez lesquels on aurait tort de pratiquer une dilatation prolongée à l'aide d'un tube même bien gradué.

Ce sont ceux qui présentent, en même temps que des accidents diphtériques, de la trachéo-bronchite avec abondantes sécrétions purulentes. Dans ces cas le tube met obstacle aux efforts d'expulsion des mucosités et

nous pensons que, surtout au-dessus de deux ans, on ne doit pas hésiter à pratiquer la trachéotomie pour dégager librement les voies aériennes.

Bien que nous propositions la dilatation inoffensive pratiquée à l'aide d'un tube d'O'Dwyer, nous pensons néanmoins qu'il ne faut pas intervenir prématurément.

Le spasme phréno-glottique, lorsque l'occlusion de la glotte est encore incomplète, ne s'accompagnant pas de cyanose et des symptômes d'asphyxie, ni d'adynamie des muscles de la respiration, n'est pas aussi redoutable qu'on pourrait le supposer.

Dès l'an dernier, en juin, à l'hôpital Trousseau, l'un de nous est parvenu à abaisser le chiffre des interventions dans la diphtérie à 14 0/0, à l'aide des *chambres de vapeur*.

Dans l'avenir on peut espérer que grâce à d'autres procédés médicaux, le chiffre des interventions pourra encore être abaissé.

En conclusions :

1° Dans quelques cas la dilatation de la glotte dans le croup permet d'éviter le tube à demeure.

2° L'intubation elle-même, envisagée comme méthode dilatatrice, devient un procédé chirurgical plus pratique, qui évite généralement le rejet spontané des tubes et abrège la durée de leur séjour, diminue les chances d'ulcération du larynx et du rétrécissement organique, consécutif au tubage prolongé et aux nombreux retubages successifs.

Manuel opératoire et tableau d'un écouvillonnage du larynx.

Dans son essence et dans son manuel opératoire l'écouvillonnage du larynx pris suivant sa conception actuelle ne diffère pas d'une observation de tubage. Ce n'est donc pas une opération distincte de tubage comme le serait la trachéotomie qui en diffère radicalement, ou même l'ancien écouvillonnage du larynx, comme le pratiquaient Loiseau, Serullaz, Weinlehner, etc... Il ne constitue, en réalité, qu'une modalité du tubage ordinaire : ne différant de celui-ci que par ce point dont nous croyons avoir montré l'importance : à savoir l'extraction prématurée d'un tube introduit dans un larynx suivant la technique ordinaire.

Faire la technique d'un écouvillonnage ne doit donc pas nous entraîner à faire en aucune façon un chapitre de technique du tubage. Nous supposerons donc connues les règles de cette opération sans entrer dans aucun détail.

Les publications techniques sont en effet assez nombreuses et nous prions le lecteur de bien vouloir s'y reporter (1).

*
**

En somme, écouvillonner un enfant à l'aide d'un tube, c'est, dans la plus simple acception du mot, introduire ce tube dans un larynx, et le retirer immédiatement. Dans la pratique, et même pour les cas les plus simples, on laisse le tube en place quelques instants. En effet, lorsque les grosses fausses membranes ne viennent pas obstruer le tube en place, l'enfant bénéficie d'une façon notable de ce tubage momentané : il respire largement par la glotte artificielle métallique, béante, que constitue la bague dilatatrice du tube.

En général, il se présente alors deux cas : l'enfant a été tubé à la seconde période, période de tirage continu, ou même à la troisième période, période asphyxique.

Dans le premier cas, l'obstacle laryngé se trouvant supprimé, l'enfant se met à respirer fortement, profondément ; l'entrée brusque de l'air dans ses pounons, l'expansion subite de ceux-ci provoque une ou plusieurs quintes de toux ; bientôt il se recoloré, le poulx et la respiration se régularisent et l'on assiste à une véritable résurrection. C'est alors qu'on peut se permettre d'enlever le tube, c'est alors en réalité que l'écouvillonnage véritable commence.

Dans le second cas, un enfant étant amené en pleine période asphyxique le problème est plus délicat, comme il le serait d'ailleurs pour une trachéotomie. En effet, il ne s'agit plus ici seule-

(1) Consulter sur la technique du tubage :

Les publications de : O'Dwyer, Bonain (de Brest) ; du professeur Massée de Naples (*La intubazione della laringe nel crup*, Naples, 1893). — GALATTI de Vienne (en particulier : *Ueber einige Neuerungen im Intubationsverfahren ; Wiener medizinischen Blätter*, n° 37, 1895). — LOUIS MARTIN (Le tubage du larynx, *Bulletin médical*, nos 98, 99, 1895). — CHAILLOU (*La sérothérapie et le tubage du larynx dans les croups diphtériques*. Thèse de doctorat, Paris, 1895). — SEVESTRE et MARTIN (Article Diphtérie, *Traité des maladies de l'enfance*, de Grancher). — Enfin consulter spécialement les récents articles de M. Raoul Bayeux, publiés dans les numéros de « *La médecine infantile* » de mai et juin 1897 (*Thérapeutique chirurgicale du croup. Le tubage du larynx*, par R. BAYEUX).

ment de rétablir la perméabilité de la glotte, mais il faut en quelque sorte rappeler à la vie un moribond, ce qui nécessite des manœuvres adjuvantes (respiration artificielle, flagellation, piqûres d'éther, de caféine, etc.).

Ce sont là de véritables cas difficiles, où le praticien doit mettre en œuvre toute son activité et toute sa sagacité. Souvent le tube mis en place ne soulage pas l'enfant. Souvent aussi la trachéotomie est également impuissante. En tout cas, et, sans nous arrêter ici sur la question de savoir s'il vaut mieux tuber ou trachéotomiser dans la période asphyxique, nous désirons faire remarquer que dans plusieurs cas de nos observations (1), les enfants tubés en pleine période asphyxique et non soulagés par le tubage, ont été soulagés une fois le tube enlevé : c'était là des cas d'écouvillonnages de nécessité.

Dans cette même période asphyxique le point spécial sur lequel nous voulons insister est le suivant : c'est que si l'enfant est soulagé par la présence de son tube il ne faut pas le lui enlever avant qu'il n'ait longuement profité du repos bienfaisant qui suit alors le tubage. En d'autres termes :

Dans la période asphyxique on obtient quelquefois des succès inespérés par l'écouvillonnage de nécessité et nous conseillons de ne pas faire généralement l'écouvillonnage systématique.

En tous cas, soit immédiatement après le tubage, soit lorsque l'enfant a pris quelques heures de repos à la suite d'un tubage à la période asphyxique, on enlève le tube par énucléation ; ou bien en tirant sur le fil, si le tubage vient d'être fait.

Plusieurs cas se présentent alors : ou bien l'enfant a une laryngo-trachéite très membraneuse et il faut alors l'aider dans les efforts d'expulsion qu'il fait pour cracher les moules membraneux qu'a décollés le tube. Ou bien le croup est surtout spasmodique, et il est nécessaire de calmer l'élément nerveux pour permettre de différer autant que possible une seconde intervention.

Pour faciliter la sortie du moule membraneux et faire tousser

(1) Voir obs. 16, 31, 56, 72, 87.

l'enfant, on l'excitera, on le placera dans la chambre de vapeur ; ou bien on vaporisera devant sa bouche de l'eau aromatisée avec quelques gouttes d'eucalyptus globulus.

Si cela ne suffit pas il faut recourir aux injections intra-trachéales.

M. Roux recommande depuis longtemps l'huile mentholée.

Huile d'amandes douces, stérilisée. 100

Menthol 1

M. Richardièrre préfère l'huile eucalyptolée.

Huile stérilisée. 100

Eucalyptol 2

On se sert depuis deux ans, aux Enfants-Malades et à Trousseau pour pratiquer ces injections intra-trachéales, de la seringue de R. Bayeux, construite par M. Collin. La manœuvre de cette seringue rappelle celle de l'introduction d'un tube. On peut injecter sans inconvénients deux ou même trois seringues de liquide.

Contre l'élément spasmodique on a eu recours à divers moyens : la chambre de vapeur, les potions calmantes et en particulier la codéine que M. Variot a recommandée à diverses reprises. On peut par ces divers moyens reculer l'heure d'une nouvelle intervention.

En somme, comme on le voit, l'emploi de l'écouvillonnage, ou dans les cas purement spasmodiques de la dilatation de la glotte, est une affaire de patience, d'attention et de sagacité.

CHAPITRE III

Tubage intermittent.

A. **Préambule.** — Selon les règles courantes de l'intubation, on laisse le tube en place de 36 à 48 heures en moyenne.

Si l'enfant reste calme et s'en passe, le tubage est fini et le croup généralement guéri.

Dans certains cas cependant ce premier tubage permanent, de durée classique, ne suffit pas ; il faut y revenir une fois, deux fois ou plus, et parfois même, ce tubage permanent devient assez prolongé pour qu'on soit en droit de qualifier les enfants du nom de « tubards ».

La fréquence de ces cas où on est obligé d'avoir recours à une deuxième ou troisième intervention malgré un premier tubage de durée classique est assez élevée.

En 1896, il y a eu dans le service de diphtérie, à l'hôpital Trousseau, à partir du mois de février jusqu'au 10 janvier 1897, 405 cas de croups opérés dont un nombre de 294 présente un premier tubage de plus de 24 heures. Sur ce nombre il y a eu 56 cas de deux interventions et 49 à interventions multiples, soit 105 cas sur 224, soit dans 46,87 0/0 cas, plus d'une intervention fut nécessaire et dans 21,87 0/0, plus de deux interventions.

Nous avons, dans le chapitre précédent, insisté sur les inconvénients du tubage permanent et nous sommes arrivé, croyons-nous, à rendre évident l'intérêt capital qu'il y a à diminuer autant que possible la durée du séjour du tube dans le larynx.

Cependant, tous les cas de croup ne peuvent pas être traités par l'écouvillonnage seul ; comme MM. Variot et Bayeux l'ont bien exprimé dans leur mémoire, ils n'avaient nullement l'intention d'imposer l'écouvillonnage comme méthode *unique* de traitement du croup.

La question se pose alors : quel traitement chirurgical appliquer dans les cas de croup où l'écouvillonnage ne réussit pas, où en même temps il n'existe aucune indication particulière et urgente pour pratiquer la trachéotomie d'emblée ?

L'observation clinique de croups opérés avait attiré d'une part l'attention :

1° Sur l'intermittence de l'obstruction laryngée, intermittence que la pratique d'écouvillonnages venait de démontrer et due soit à une reprise du spasme de la glotte, soit au décollement, soit à la repullulation de fausses membranes.

2° Sur l'efficacité d'un tubage de quelques heures, pratiqué par nécessité dans certains cas, lorsque, soit que les tentatives d'écouvillonnages ne réussissent pas, soit que l'état de l'enfant l'exigeât, soit que la nuit la surveillance étroite de l'enfant fût plus difficile à établir, on laissait le tube à demeure pendant quelques heures de suite.

D'autre part, on avait remarqué, que dans tels cas où on s'était proposé de faire un tubage permanent, de durée classique, il arrivait que ce premier tubage devint un tubage abrégé, d'une durée de quelques heures seulement, par suite d'une obstruction brusque ou d'un rejet spontané du tube laryngé.

Enfin, dans d'autres cas où l'on pratiquait le tubage à demeure, M. Variot désirant étendre l'application de l'écouvillonnage, même sous forme d'écouvillonnage prolongé, afin de voir tout ce que cette méthode pouvait donner, recommanda formellement le détubage précoce des enfants tubés. De cette façon une nouvelle série de tubages écourtés fut constituée.

Si dans quelques-uns de tous ces cas, les enfants restèrent calmes, et n'eurent plus besoin d'être retubés, dans d'autres on était obligé de pratiquer une deuxième ou troisième intervention après des intervalles de durée variable.

La constatation de ces faits cliniques et surtout la fréquence relative de tubages écourtés « par nécessité » ayant démontré l'utilité et l'efficacité d'un tubage de quelques heures seulement, avait conduit à faire essayer d'emblée dans certains cas ce genre de tubage.

Lorsque dans ces conditions une deuxième ou troisième intervention s'imposait ou n'avait pas de raisons pour faire durer ce second tubage beaucoup plus longtemps que le premier, puisque le croup s'approchait du terme de sa guérison.

On est arrivé de cette façon à pratiquer en série un nouveau mode d'intervention qui était une variante de l'écouvillonnage et constituait un *tubage écourté à répétition*. Et alors même dans les cas, plus rares, où un tubage très prolongé fut nécessaire, on a pu le réaliser, tout en supprimant la *permanence* du séjour du tube dans le larynx.

A la suite d'un certain nombre de succès de *tubages écourtés à répétition*, M. Raoul Bayeux a pu considérer ces cas à un point de vue spécial et les classer sous le terme générique de *tubage intermittent* qu'il a opposé au *tubage permanent*, ce dernier comprenant les cas de tubages primitifs de 36 heures en moyenne, tandis que la notion de *tubage intermittent* ne s'appliquait qu'aux tubages primitifs de 24 heures au maximum.

Nous pensons qu'il y a lieu d'opposer cette notion de *tubage intermittent*, ainsi défini, à celle du *tubage permanent*, c'est-à-dire du tubage pratiqué suivant les données courantes.

Et ce n'est pas là une simple définition, une simple conception spéculative, puisque nous pouvons présenter dans ce travail un bloc de 70 observations dans lesquelles on a eu, soit de nécessité, soit d'une façon systématique recours à ce genre d'interventions. De l'analyse de ces 70 cas, il apparaît avec évidence, malgré la mortalité relativement élevée (34 0/0) que, d'une part, les autres interventions eussent été manifestement impuissantes à donner de meilleurs résultats, et que, d'autre part, l'utilité d'une application systématique du tubage intermittent devient incontestable dans tous les cas de croup, non justiciables de l'écouvillonnage.

Du reste, une première observation de tubage intermittent publiée (1) par M. Raoul Bayeux le 21 janvier 1897, va nous servir

(1) Tubage permanent et tubage intermittent. *J. de clin. et théor. infantiles*, janvier 1897.

de prototype pour ouvrir un paragraphe spécial à ce mode d'application de l'intubation.

OBS. 67. — *Croup bactériologique à forme prolongée. — Tubages multiples. — Trachéotomie tardive. — Mort. — Cricoïde indemne. — Due à M. RAOUL BAYEUX.*

B... Anna, âgée de 22 mois, est amenée à l'hôpital Trousseau, le 28 novembre 1896, à 11 heures du soir, état de tirage intense.

Placée quelques instants dans la chambre de vapeurs elle ne se calme pas et bientôt il faut la tuber.

Le soulagement est parfait : après deux minutes de convulsion diaphragmatique persistante, la respiration se régularise et l'enfant s'endort.

Le pharynx, examiné après le tubage, ne porte pas de membranes apparentes.

Le tube n'a également évacué aucun débris membraneux.

Malgré l'absence de signes objectifs de croup véritable, et tenant compte de ce fait que, souvent des membranettes laryngées peuvent être déglutées sans qu'on les aperçoive, on injecte à l'enfant en toute prévision, 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

La température est à 38°.

La respiration, normale toute la nuit.

Le 21 novembre, à la visite, la température a légèrement monté (38°6) ; l'enfant est très calme avec son tube.

M. Variot pratique l'énucléation à 10 h. 1/4. Très rapidement le tirage reprend, et à 10 h. 1/2, M. Variot retube l'enfant.

Sur les indications de M. Variot, ayant fait administrer à l'enfant de la codéine dans l'après-midi, je la détube à 8 h. 1/2 du soir, dans l'espoir que l'enfant, plus calme à l'entrée de la nuit, et codéinée, aura plus de chances d'éviter de nouvelles interventions, comme nous l'avons constaté au pavillon Bretonneau.

Mais l'enfant se remet à tirer presque immédiatement, et il faut la retuber un quart d'heure après.

Le tube qui vient d'être enlevé contenait beaucoup de pus, à ce point que la lumière était interceptée lorsqu'on regardait à travers son orifice.

Au détubage, l'enfant a rendu un flot de pus verdâtre sans trace de pseudo-membranes.

La température a remonté à 39°.

La respiration est à 48.

L'auscultation indique des râles muqueux disséminés dans toute la poitrine.

L'examen bactériologique a montré une culture de bacilles rappelant l'aspect de Loeffler, mais très courts, et légèrement arrondis à leurs extrémités. Ces bacilles gardent le Gram.

Nous les cataloguons sous le nom de *Bacilles de Loeffler courts*.

Du 21 au 30 novembre, nous détubons l'enfant tous les matins ; nous sommes obligé de la retuber soit immédiatement soit au bout d'un temps variant de *quelques minutes* jusqu'à *neuf heures*.

Le 25 novembre et le 27, nous laissons le tube 24 heures, sans plus de succès.

Enfin, le 30 novembre elle rejette spontanément son tube (tube de l'âge, deux ans) à deux heures du matin.

Le spasme a cessé à la suite de cette expulsion spontanée et il semblerait qu'on se trouve en face d'un de ces cas, décrits par certains auteurs, où le larynx « se débarrasse spontanément d'un corps étranger devenu inutile ».

Mais la nuit suivante, vers le matin, l'enfant est repris d'un léger accès de suffocation à la suite duquel la respiration devient gênée d'une façon permanente.

La toux est assez fréquente ; l'enfant crache toujours du pus.

Le 3 décembre, la température remonte à 38°4, le spasme reparait assez intense pour nécessiter, à quatre heures du soir, un nouveau tubage après *trois jours et demi* de repos.

Ce tube (tube de deux ans) est rejeté spontanément à minuit, pour la seconde fois.

A 2 heures du matin, accès de suffocation très intense ; nouveau tubage (tube de deux ans), lequel est rejeté pour la troisième fois à quatre heures du matin.

Calme relatif jusqu'à 9 heures du matin ; mais en face d'un nouvel accès très violent, mon collègue Audion place, avec la plus grande facilité, à neuf heures du matin, un tube de trois ans.

Mais l'état général de l'enfant est médiocre ; après cette nuit si agitée et fatigante, l'enfant est pâle, respire mal, refuse de boire, le tube est à chaque instant rempli de pus que l'on entend gargouiller ; on est obligé d'exciter la petite malade pour la faire tousser et expectorer.

La température est à 38°6.

De gros râles retentissent dans tout le péritoine.

Devant cet état alarmant, et craignant que l'encombrement du tube ne devienne tel que l'enfant ne puisse bientôt plus le surmonter, nous décidons à midi la trachéotomie.

La canule, une fois en place, laisse échapper un flot de pus ; l'enfant très fatiguée s'endort.

Depuis le 5 décembre, toutes les tentatives pour enlever la canule ont été vaines jusqu'au 27 décembre jour de la mort de l'enfant.

A deux reprises, le 10 et le 13 décembre, M. Variot a cherché à faciliter le décanulement par le tubage tardif, qui lui avait donné l'an dernier quelques succès ; mais on a dû remettre définitivement en place la canule trachéale.

Enfin, à partir du 21 décembre, l'état général de l'enfant a été en s'aggravant, elle a continué à cracher du pus en grande quantité, et elle est

morte le 27 décembre avec tous les signes d'une obstruction des petites bronches, la température étant à 39°6 et les respirations à 80 par minute.

AUTOPSIE pratiquée le 29 décembre.

Examen du larynx. — Avant d'ouvrir le larynx, on dissèque soigneusement les tissus environnants pour voir s'il n'existerait pas quelque abcès péri-laryngien, on n'en constate pas trace.

Tendu en arrière, le larynx se présente dans un état d'intégrité relative très frappant. La région cricoïdienne *ne présente pas d'ulcérations*. Les cordes vocales sont saines.

Le vestibule, sans être ulcéré, a cependant un aspect granuleux qui ne permet pas d'affirmer qu'il soit indemne.

Mais, les véritables lésions siègent plus bas.

Sur la face antérieure de la trachée, on trouve, au niveau du bec de la canule, une ulcération, elliptique, à grand axe vertical qui a mis à découvert le cartilage trachéal.

La face interne de la trachée et des grosses bronches est livide, de teinte vineuse, on y voit des arborisations veineuses très nettes.

Les bronches de second et de troisième ordre sont remplies de muco-pus qui bouillonne lorsqu'on écrase le tissu pulmonaire.

Le tissu même du poumon est hépatisé par places : il saigne facilement à la coupe (broncho-pneumonie hémorragique).

Enfin, les hiles des deux poumons sont entourés d'une couronne de ganglions, dont plusieurs atteignent le volume d'une noisette et qui, à la coupe, laissent sourdre une matière caséeuse.

En suivant par dissection le trajet des grosses bronches, on y découvre par place de plus petits ganglions rouge foncé, durs, qui sont le siège d'une inflammation récente.

Le cœur est en diastole, pas de lésions.

Reins congestionnés.

Pas d'autres lésions notables.

Cette observation est particulièrement intéressante au point de vue de l'application de la méthode.

Tout en démontrant l'utilité du *tubage intermittent*, la possibilité de l'appliquer même sous la forme d'un tubage prolongé, elle donne simultanément une preuve de l'innocuité des interventions multiples et de l'innocuité d'un tubage prolongé lorsqu'il est intermittent.

Enfin elle rend bien évident ce fait que ce n'est pas la multiplicité d'interventions qui donne lieu à des complications mais, au contraire, que ce sont des complications du croup, les lésions broncho-pulmonaires et ganglionnaires péri-bronchiques qui, dans ce cas

en question, obligent à des interventions réitérées et finalement à la trachéotomie.

Les détails de cette autopsie montrent de toute évidence que l'irritation spasmodique dont la persistance a rendu vains les courageux efforts des opérateurs était sous la dépendance des lésions multiples et de divers ordres : les unes (laryngite membraneuse) justiciables d'une intervention locale momentanée (tubage ou trachéotomie) ; les autres (adénopathie trachéo-bronchique étendue, bronchite exsudative, broncho-pneumonie à forme apoplectique) manifestement au-dessus des ressources de l'art.

Cette enfant est morte de ses lésions broncho-pulmonaires et nullement de son affection laryngée.

Il est difficile d'admettre qu'un tubage permanent primitif pratiqué suivant la méthode classique eût pu en aucune façon produire un résultat meilleur, puisque les lésions mortelles siégeaient hors du larynx. Enfin nous croyons devoir encore une fois, ne serait-ce que pour ajouter un document comparatif à l'étude du tubage et de la trachéotomie, pour ce qui concerne leurs complications respectives, attirer l'attention sur l'intégrité remarquable du larynx à la suite de treize interventions successives de tubage ; et l'état ulcéreux accentué que déterminait la canule trachéale.

Quant à prétendre qu'une trachéotomie primitive eût été en quelque façon que ce soit indiquée dès le début, la chose ne peut guère se soutenir, puisque, comme nous l'avons déjà dit, cette forme de diphtérie était une forme très membraneuse, et que les tubes n'ont jamais été extraits par nécessité à la suite d'obstruction.

B. Étude du tubage intermittent. — Le tubage intermittent est donc un mode d'application de l'intubation constitué par une série de tubages écourtés, séparés par des intervalles d'une durée plus ou moins longue, intervalles déterminés par l'état de calme de l'enfant, calme qu'on tâche de prolonger autant que possible par l'emploi de la chambre de vapeur et par l'administration de la codéine, les adjuvants de l'écouvillonnage pour M. Variot (1).

(1) VARIOT, *loc. cit.*

Dans ces conditions on arrive à avoir recours le plus souvent à un ou deux tubages écourtés puisque sur nos 70 cas nous notons un seul tubage écourté 15 fois et deux tubages 28 fois. Cependant on n'hésitera pas à pratiquer 3 ou 4 tubages abrégés lorsque cela devient nécessaire, puisque les inconvénients des tubages multiples sont moindres que ceux d'un tubage permanent.

Puisqu'il est important de diminuer le séjour prolongé du tube dans le larynx et que cependant dans certains cas le cathétérisme momentané, tel que nous le représente l'écouvillonnage du larynx, ne suffit pas, le tubage intermittent répond à ce *desideratum*; car on réduit dans ces conditions le séjour du tube dans le larynx au seul temps nécessaire et utile du cathétérisme laryngé. Ainsi, en remplaçant un tubage classique de 36 à 48 heures par un tubage intermittent de temps égal, on fait bénéficier le larynx de plusieurs heures de repos. Les intervalles seront évalués par la différence entre la *durée totale* du temps de *traitement chirurgical*, c'est-à-dire, depuis la première introduction du tube jusqu'au moment de son ablation définitive, et la durée totale du séjour réel du tube dans le larynx. Cette différence que nous appellerions volontiers « temps gagné » varie de 10 à 20 heures pour 48 heures de durée totale du traitement chirurgical.

Avant de procéder à l'analyse de nos 70 observations nous devons remarquer que, sans tenir compte de la cause déterminante du premier tubage écourté, nous avons recueilli *indistinctement* tous les cas de croups tubés où la durée de la première intervention ne dépassait pas 24 heures.

Ceci explique la différence relative dans la durée des interventions consécutives au premier tubage; cette durée différant notablement suivant que ce premier tubage avait été abrégé de nécessité ou d'une façon voulue, la durée des interventions consécutives pourrait dans quelques cas paraître, avec droit, trop longue pour un tubage intermittent systématique.

Nous faisons suivre ici l'observation d'un cas de croup traité par le tubage intermittent, croup sans complications, guéri au bout de

36 heures et où nous voyons le séjour du tube dans le larynx réduit à 23 heures de durée.

OBS. 27. — *Angine. — Croup. — Deux tubages écourtés (de 9 et de 13 heures). — Guérison.*

L... Léontine, âgée de cinq ans et demi. Malade depuis huit jours, l'enfant est amenée à l'hôpital le 8 juin à 4 h. 1/2 du soir. L'enfant est très pâle, la température est de 38°6; la toux est rauque, la voix presque éteinte, le tirage est léger. On place l'enfant dans la chambre de vapeur; elle reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. Vers 10 heures du soir le tirage augmente d'intensité, l'enfant a un accès de suffocation, et vers 2 heures du matin on est obligé de la tuber.

9 juin. — A l'examen de la gorge on constate une diphtérie moyenne du pharynx.

L'enfant est détubée vers 11 heures du matin.

A 7 heures du soir on est obligé de pratiquer le 2^e tubage.

10. — Enucléation du tube à 8 heures du matin. L'enfant reste calme.

Examen bactériologique. — Loeffler, streptocoques, staphylocoques.

Deuxième injection de 20 centimètres cubes de sérum.

18. — L'enfant sort guérie.

*
* *

Relatons encore deux observations de tubage intermittent typique, observations intéressantes à un autre point de vue.

OBS. 46. — *Angine. — Croup. — Deux tubages écourtés (de 22 et de 6 heures). — Codéine. — Guérison.*

R... Adrien, âgé de trois ans et demi. Malade depuis trois jours, il a la toux rauque depuis 24 heures. Il a eu des accès de suffocation dans la nuit avant l'entrée. On l'amène à l'hôpital le 8 octobre à 6 heures du matin. L'enfant présente un tirage léger, la voix et la toux sont éteintes; il reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux. Le tirage augmente progressivement, à neuf heures et demie du matin il est d'une force extrême. Un accès de suffocation extrêmement violent survient toutes les 5 minutes; le visage est cyanosé; l'enfant est rouge, en sueur.

A l'examen de la gorge on constate des fausses membranes très minces, mais assez étendues sur la luette, les piliers postérieurs et les amygdales.

A 10 h. 1/2 du matin la cyanose est complète. On procède au tubage d'urgence (tube de 3 à 4 ans).

9 octobre. — La nuit a été bonne. Vers 8 heures du matin l'enfant rend une fausse membrane par son tube; quelques instants après une autre fausse membrane vient brusquement obstruer le tube qu'on est obligé d'enucléer d'urgence. Le soulagement est notable. L'enfant tire encore, mais légèrement, avec un léger courage. A l'examen de la gorge on trouve encore quelques débris de fausses membranes.

Dans la journée et dans la soirée l'enfant a quelques légers accès de suffocation.

Examen bactériologique. — Loeffler.

Deuxième injection de sérum de Roux vers 1 heure de l'après-midi.

10. — A 1 heure du matin l'enfant est pris d'un accès violent de suffocation avec pâleur extrême de la face.

On procède d'urgence au tubage.

A 7 heures du matin on pratique l'énucléation du tube.

La gorge est nette.

11. — Tirage très léger.

12. — Le même tirage persiste.

13. — Plus de tirage. Enfant va bien.

19. — Sort guéri.

Cette observation absolument caractéristique au point de vue de tubage intermittent nous offre un exemple frappant d'un premier tubage écourté par nécessité. Ici c'est l'*obstruction du tube* après 26 heures de sérum et après 22 heures de tubage qui nécessita l'énucléation d'urgence.

Dans d'autres cas c'est, comme nous l'avons dit, *le rejet spontané* du tube, l'auto-extubation, qui fut la cause du premier tubage écourté, ainsi que l'observation suivante va nous en fournir un cas typique.

OBS. II. — *Angine.* — *Croup.* — *Un tubage écourté (de 15 heures) par auto-extubation.* — *Guérison.*

M... Charles, âgé de quatre ans. Malade depuis 3 jours l'enfant a du tirage depuis 24 heures.

Le tirage est continu ; il avait débuté par un accès de suffocation intense.

A l'entrée, le 21 février vers 4 heures du soir, l'enfant a la toux rauque, la voix claire ; il présente un tirage moyen, saccadé à l'expiration. On place l'enfant dans la chambre de vapeur ; il reçoit 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

Examen de la gorge : petits îlots d'exsudat sur les deux amygdales.

Amygdales déchiquetées.

22 février. — Le tirage est léger, il augmente lorsqu'on excite l'enfant. L'état général est bon.

La toux est rauque, la voix claire.

Le tirage progressif est vers 6 heures du soir d'une intensité telle qu'on doit intervenir. On pratique le tubage.

23. — Le matin vers 9 heures l'enfant rejette son tube. Il reste calme à la suite de ce rejet.

On n'a plus besoin d'intervenir. Examen bactériologique : Lœffler.

Etat général bon. Gorge nette.

26. — Sort guéri.

Nous voyons ici un tubage de 15 heures suffire comme intervention contre l'asphyxie croupale ; de plus c'est un des tubages spontanément écourtés ; enfin c'est un des cas rares où le tube rejeté, l'enfant s'en passe définitivement.

Sur nos 70 observations de tubages intermittents nous notons 11 cas d'un *premier tubage écourté par auto-extubation* dont 8 nécessitèrent des interventions ultérieures. Le nombre total d'auto-extubations s'élève à 14, soit 20 0/0.

Sans revenir sur les inconvénients et dangers du rejet spontané des tubes laryngés au cours du tubage permanent, que nous avons signalés précédemment (1), disons que le tubage écourté par nécessité à la suite du rejet spontané du tube, dorénavant n'existera presque plus, car un choix judicieux d'un tube de calibre approprié au larynx de l'enfant d'un âge donné permettra d'éviter ces rejets imputables le plus souvent aux dimensions trop petites des tubes choisis d'après l'échelle de gradation d'O'Dwyer.

En effet, il ressort des considérations anatomiques et cliniques (2) de M. Bayeux que la sécurité de la fixation des tubes doit être cherchée au moyen d'une meilleure adaptation des tubes, dans leur forme et dans leurs dimensions actuelles, aux dimensions de la bague cricoïdienne.

Après de nombreux essais M. Bayeux s'est arrêté à une graduation nouvelle d'après laquelle *un tube d'un âge donné sera appliqué aux enfants plus jeunes de six mois* que ne l'avait indiqué O'Dwyer.

Choisis sur ces bases les tubes pénétreront toujours sans la moindre difficulté, sauf chez certains enfants malingres et chétifs chez lesquels les anciens tubes même étaient trop grands et nécessitaient des tubes plus petits.

Pour éviter l'ennui de l'échelle étalon de O'Dwyer, M. Raoul

(1) Voir page 70.

(2) RAOUL BAYEUX, Auto-extubation. Pathogénie. Prophylaxie. *Presse médicale*, 20 janvier 1897.

Bayeux a fait graver par M. Collin, sur la tête des mandrins un numéro d'ordre pour chaque tube ; et sur chaque gaine métallique renfermant ce tube , le numéro d'ordre, suivi de l'âge correspondant.

Par exemple, pour l'ancien tube de trois-quatre ans :

La tête du mandrin porte : III.

L'enveloppe, III = 49. — 3 a. 1/2.

*
*
*

Dans 18 cas, l'énucléation précoce du tube au premier tubage a été nécessitée par l'obstruction du tube : fait curieux à noter : dans 10 de ces cas la durée du croup avant la 1^{re} intervention a été minimum de 48 heures, ce qui confirme les bons résultats de l'écouvillonnage pour un croup datant de 2 à 3 jours (1).

Les objections qu'on pourrait opposer à la pratique du tubage intermittent en tant que méthode systématique sont les mêmes que pour l'écouvillonnage du larynx. Reprenons-les rapidement à ce point de vue nouveau.

1° **Retour immédiat du spasme.** — Dans 15 cas, un seul tubage écourté avait suffi comme intervention ; donc pas de retour d'un spasme intense dans 21 0/0 de cas.

Dans 28 cas, deux interventions, c'est-à-dire deux tubages, ont été pratiqués. Voyons les intervalles qui les séparent :

I. — DURÉE DU 1^{er} INTERVALLE.

	Nombre	Guérisons	Morts
Intervalle de 0 à 15 minutes	6	4	2
» de 30 à 45 minutes	3	2	1
» de 1 heure à 1 heure 1/2	9	5	4
» de 2 » à 2 » 1/2	6	3	3
» de 3 » à 3 » 1/2	3	2	1
» de 4 » à 4 » 1/2	4	3	1
» de 5 » à 5 » 1/2	1		1
» de 6 » à 6 » 1/2	3	1	2

(1) Voir page 94.

			Nombre	Guérisons	Morts
Intervalle de	7 heures à	7 heures 1/2	2	1	1
» de	8 » à	8 » 1/2	3	2	1
» de	9 » à	9 » 1/2	3	1	2
» de	10 » à	10 » 1/2	1	1	
» de	11 » à	11 » 1/2	1		1
» de	12 » à	12 » 1/2	3	3	
» de	13 » à	13 » 1/2	1	1	
» de	15 » à	15 » 1/2	3	3	
» de	17 » à	17 » 1/2	2	2	
» de	18 » à	18 » 1/2	1	1	

Il résulte de ces chiffres que dans 9 cas seulement cet intervalle a été moins de *une* heure ; dans 23 cas de 1 à 6 heures ; dans 13 cas de 6 à 12 heures ; dans 10 cas enfin de 12 à 18 heures.

La durée du deuxième intervalle, c'est-à-dire entre le deuxième et le troisième tubages, nous donne des chiffres analogues. Si d'une part la proportion des cas dont l'intervalle est moins d'une heure est plus élevée, d'autre part nous obtenons des intervalles bien plus longs.

Ainsi :

II. — DURÉE DU 2^e INTERVALLE.

Intervalle de quelques minutes	8	4	4
» de 15 minutes	1		1
» de 1 heure à 1 heure 1/2	4	3	1
» de 2 » à 2 » 1/2	3	2	1
» de 3 » à 3 » 1/2	1	1	
» de 6 » à 6 » 1/2	2	1	1
» de 7 » à 7 » 1/2	1		1
» de 9 » à 9 » 1/2	1	1	
» de 13 » à 13 » 1/2	2	2	
» de 23 »	1		1
» de 29 »	1		1
Total. . .	25	14	11

Ainsi dans 9 cas la durée de l'intervalle est inférieure à une heure. Notons alors que les 9 cas en question de la seconde série ne sont pas les mêmes que dans la première ; par conséquent si l'on ne réussit pas une première fois à obtenir un intervalle assez prolongé, il ne faut pas faire perdre pour cela à l'enfant le bénéfice d'un second détubage précoce pouvant soit avancer de quelques heures l'ablation définitive du tube, soit coïncider avec une accalmie plus prolongée des phénomènes laryngés.

2° Échec de la deuxième ou troisième intervention lorsque la première avait réussi. — La trachéotomie a été pratiquée 9 fois en raison des complications à pronostic fatal.

Une fois seulement elle fut pratiquée dans le cas de croup très membraneux pour bourrage et syncope au tubage ; l'enfant guérit ; c'était donc un cas spécial avec indication pour l'écouvillonnage ou la trachéotomie.

3° Lésions du larynx dues à la multiplicité des interventions. — Pas un seul cas d'ulcérations laryngées constaté à l'autopsie.

Un cas de fausse route, déjà signalé (1), mais qui a eu lieu à un *premier tubage*.

4° Infections secondaires dues à la multiplicité des interventions. — Nous ne pourrions que répéter ce qui a été dit à propos de l'écouvillonnage.

Notons cependant le moment d'apparition des broncho-pneumonies par rapport à la première intervention :

I. — UN TUBAGE.

	Nombre	Guérisons	Morts
Broncho-pneumonie	2	1	1
Constatée à l'entrée	1		1
Constatée le 14 ^e jour après la 1 ^{re} intervention	1	1	

(1) Voir pages 77, 110.

II. — DEUX TUBAGES.

	Nombre	Guérisons	Morts
Broncho-pneumonie	7	2	5
Constatée à l'entrée	3		3
— Le 4 ^e jour	2	2	
— 5 —	1		1
— 13 —	1		1

III. — TROIS TUBAGES.

Broncho-pneumonie.

Constatée le 8 ^e jour	1		1
--	---	--	---

IV. — QUATRE TUBAGES.

Broncho-pneumonie.

Constatée au 10 ^e jour	1	1	
---	---	---	--

Donc 11 broncho-pneumonies sur 70 observations ont été constatées au moment de la 1^{re} intervention ; leur terminaison fut fatale. Celles constatées au 4^e (deux cas), au 10^e et au 14^e jour guérissent ; celles du 5, 8 et 13^e se terminent par la mort. Sur 11 cas 4 évoluent en même temps que le croup ; 7 fois la broncho-pneumonie est consécutive ; dans trois cas (4^e et 5^e jour) elle est consécutive précoce, dans quatre cas elle est consécutive tardive. Mais est-elle due au croup et à l'état général de l'enfant ou est-elle due aux interventions qui cependant n'ont point été trop nombreuses, puisque dans 5 cas sur les 7 il n'y a pas eu plus de deux interventions ? A quoi attribuer le développement de cette broncho-pneumonie ? C'est une question qui nous semble bien difficile à résoudre.

Ce que nous pouvons cependant affirmer, c'est que ni par le tubage permanent, ni par la trachéotomie on n'arrive à entraver le développement d'une broncho-pneumonie concomitante.

5^e Une autre objection se poserait à la lecture de quelques observations : c'est celle concernant **les tubages prolongés**. En effet on pourrait se demander si le premier tubage écourté ne prédisposait point à ces tubages prolongés.

Nous ne le croyons nullement. Comme nous l'avons déjà dit à propos de l'observation 67, ce sont certaines complications du

croup qui nécessitent les interventions répétées et amènent de cette façon un *tubage intermittent prolongé*. Sur nos 70 observations nous notons 12 cas de tubages prolongés c'est-à-dire à tubage renouvelé après plus de 2 jours, soit 17 0/0, dont 1 seul aboutit à la trachéotomie (obs. 67). Cette proportion n'est pas plus élevée que dans les cas de tubage permanent, où elle est de 21,87 0/0 comme nous l'avons vu. Nous voyons donc que le tubage permanent ne met pas à l'abri de ces incidents ; nous avons, parmi nos observations, une qui pourrait servir d'exemple. C'est l'observation 64 où, malgré un premier tubage classique de 48 heures, l'enfant reste tubard 7 jours.

Nous faisons suivre ici la liste de nos tubages intermittents prolongés, indiquant par un mot ce que chacun d'eux présente de particulier.

OBS. 9. — Croup très spasmodique.

OBS. 3. — Spasme persistant. Rougeole.

OBS. 7. — Broncho-pneumonie. Mort.

OBS. 33. — 5 tubages en 3 jours. Guérison.

OBS. 34. — Croup spasmodique. Tubage prolongé à longues intermittences.

OBS. 37. — Croup très membraneux. Intermittences forcées par obstruction.

OBS. 38. — Tubage prolongé. Intermittences dues aux rejets. Fille de 3 ans. Tube de 3 à 4. Tube de 5 à 7 ne passant pas.

OBS. 48. — Bronchite.

OBS. 55. — Croup spasmodique. Tubage à longues intermittences.

OBS. 66. — Bronchite.

OBS. 69. — Spasme persistant. Scarlatine.

Enfin OBS. 67 que nous avons communiquée d'une façon complète (p. 125).

Abordons à présent l'analyse rapide de nos observations. Au point de vue des interventions nous notons des cas traités par les tubages seuls et par tubages avec trachéotomie.

	Nombre	Guérisons	Morts
Sur un total d'observations de . . .	70	46	24
nous avons traité par :			
les tubages seuls	59	44	15
les tubages avec trachéotomie . . .	11	2	9

Analysons ces chiffres d'après le nombre et le genre d'interventions :

I. — TUBAGES.

Un tubage	15	11	4
Deux tubages	28	20	8
Trois —	6	4	2
Quatre —	6	5	1
Cinq —	2	2	
Six —	2	2	

II. — TUBAGES AVEC TRACHÉOTOMIE.

Un tubage avec trachéotomie . . .	2	1	1
Deux — — . . .	6	1	5
Trois — — . . .	2		2
Treize — — (Obs. 67).	1		1

(Donc dans 75 0/0 de cas plus d'une intervention fut nécessaire, dans 35,7 0/0 de cas plus de deux interventions.)

Nous avons déjà vu la durée du premier et du deuxième intervalle ; nous n'insisterons pas sur la durée des 3^e, 4^e et 5^e intervalles, puisque dans la grande majorité des cas on n'aura recours qu'aux trois interventions tout au plus ; dans nos observations c'est dans 49 cas sur 70, soit 70 0/0, on a recours à un, deux ou trois tubages. Ce qui présente plus d'intérêt c'est la durée des interventions elles-mêmes.

Nous savons que le premier tubage dans toutes nos observations, excepté l'observation 64, est écourté, c'est-à-dire qu'il dure de 1 à 24 heures au maximum. Voyons comment se répartit la durée relative de chacun.

DURÉE DE LA PREMIÈRE INTERVENTION.

		Nombre	Guérisons	Morts
<i>Tubage</i> :	de 10 minutes à 1 heure	4	1	3
»	de 2 heures à 2 heures 1/2	2	2	
»	de 3 » à 3 » 1/2	0		
»	de 4 » à 4 » 1/2	5	1	4
»	de 5 » à 5 » 1/2	2	2	
»	de 6 » à 6 » 1/2	4	3	1
»	de 7 » à 7 » 1/2	4	3	1
»	de 8 » à 8 » 1/2	1	1	
»	de 9 » à 9 » 1/2	3	1	2
»	de 10 » à 10 » 1/2	2	2	
»	de 11 » à 11 » 1/2	3	2	1
»	de 12 » à 12 » 1/2	6	4	2
»	de 13 » à 13 » 1/2	3	3	
»	de 14 » à 14 » 1/2	5	4	1
»	de 15 » à 15 » 1/2	2	2	
»	de 16 » à 16 » 1/2	4	1	3
»	de 17 » à 17 » 1/2	2		2
»	de 18 » à 18 » 1/2	2	1	1
»	de 19 » à 19 » 1/2	4	4	
»	de 20 » à 20 » 1/2	4	4	
»	de 21 » à 21 » 1/2	1	1	—
»	de 22 » à 22 » 1/2	5	2	3
»	de 23 » à 23 » 1/2	1	1	
»	de 48 »	1	1	
Total. . . .		70	46	24

Nombre des cas à'une seule intervention. 15 11 4

Ainsi, d'après la plus grande fréquence de cas, on a eu recours 6 fois à un tubage de 12 heures, 5 fois à un tubage de 4 heures, 5 fois à un tubage de 14 heures, 5 fois à un tubage de 22 heures ; 4 fois à un tubage de moins d'une heure, à un tubage de 6, 7, 16, 19 et 20 heures ; 3 fois à un tubage de 9, 11, 13 heures ; 2 fois à un tubage de 2, 5, 10, 15, 17, 18 heures ; 1 fois à un tubage de 8, 21 et 23 heures.

Durée de la deuxième intervention ; nous avons déjà indiqué la cause de la divergence dans les durées, dont quelques-unes dépassent même 48 heures.

DURÉE DE LA SECONDE INTERVENTION.

Trachéotomie

		Nombre	Guérisons	Morts
Canule en place	47 heures	1		1
—	3 jours 1/2	1	1	

Tubages.

Tubage de	1 heure	3	1	2
—	2 —	1	1	
—	4 — 1/2	1	1	
—	5 à 5 — 1/2	3	2	1
—	6 à 7 —	2	2	
—	9 à 9 — 1/2	2	1	1
—	11 —	3	2	1
—	12 à 12 — 1/2	2	1	1
—	14 — 1/2	1	1	
—	17 à 17 — 1/2	2	1	1
—	18 à 19 —	6	2	4
—	20 à 20 — 1/2	2	1	1
—	23 à 24 —	3	2	1
—	24 1/2 à 25 — 1/2	2	2	
—	35 à 36 — 1/2	3	2	1
—	38 à 40 —	2	1	1
—	48 à 49 —	5	3	2
—	51 à 53 —	2	2	
—	56 à 57 —	4	3	1
—	60 à 67 —	3	2	1
—	3 jours	1	1	
		55	35	20

Nombre de cas à deux interventions 30 21 9

La lecture des observations renseignera sur la durée des 3^e, 4^e, etc. interventions. Disons seulement que le nombre de tubages d'une durée au-dessous de 24 heures s'élève pour la 3^e intervention

a 11 dont 6 guérisons et 5 morts : pour la 4^e intervention, à 5 dont 3 guérisons et 2 morts ; pour la 5^e intervention à 2 dont 1 guérison et 1 mort ; pour la 6^e intervention à 1 dont 1 mort.

Il est encore intéressant de constater les complications que présentaient les croups dans nos observations. Ces constatations nous expliqueront la mortalité relativement élevée de cette série de croups, mortalité évidemment sans rapport avec la multiplicité des interventions. Nous rechercherons ces complications dans l'ordre du nombre d'interventions, d'abord pour les tubages seuls, ensuite pour les cas de tubage et de trachéotomie.

a) TUBAGES SIMPLES.

	Nombre	Guérisons	Morts
I. — Un tubage :			
Broncho-pneumonie	2	1	1
Bronchite capillaire et adénopathie trachéo-bronchique.	1		1
Bronchite pseudo-membraneuse. . .	1		1
Rejet de pus	1	1	
Convalescence de scarlatine	1		1
Sans complications.	9	9	
II. — Deux tubages.			
Bronchite	1	1	
Broncho-pneumonie	7	2	5
Rejet de pus	2		2
Sans complications.	18	17	1
III. — Trois tubages.			
Bronchite	1	1	
Broncho-pneumonie	1		1
Intoxication probable	1		1
Sans complications.	3	3	
IV. — Quatre tubages.			
Broncho-pneumonie	1	1	
Broncho-pseudo-membraneuse . . .	1		1
Rougeole	1	1	
Sans complications.	3	3	

V. — *Cinq tubages.*

	Nombre	Guérisons	Morts
Scarlatine.	1	1	
Sans complications.	1	1	

VI. — *Six tubages.*

Bronchite.	1	1	
Sans complications.	1	1	

b) TUBAGE AVEC TRACHÉOTOMIE.

I. — *Un tubage et trachéotomie.*

Sans complications.	2	1	1
-----------------------------	---	---	---

II. — *Deux tubages et trachéotomie.*

Bronchite pseudo-membraneuse . .	3		3
(Obs. 65). Lésions laryngées (fausse route)	1		1
Sans complications.	2	1	1

III. — *Trois tubages et trachéotomie.*

Bronchite purulente.	2		2
------------------------------	---	--	---

IV. — *Treize tubages suivis de trachéotomie.*

Adénopathie trachéo-bronchique et broncho-pneumonie hémorragique.	1		1
---	---	--	---

En résumé, au point de vue des résultats ultimes, les complications dans notre série du croup se répartissent de la façon suivante :

NOMBRE DES GUÉRISONS ET DES MORTS PAR RAPPORT AUX
COMPLICATIONS DU CROUP.

Broncho-pneumonie	11	4	7
Bronchite purulente.	5	1	4
Bronchite pseudo-membraneuse . . .	5		5
Adénopathie trachéo-bronchique et bronchite capillaire	1		1
Adénopathie trachéo-bronchique et broncho-pneumonie hémorragique.	1		1
Bronchite	3	3	
Intoxication probable	1		1
Lésions laryngées.	1		1

	Nombre	Guérisons	Morts
Rougeole	1	1	
Scarlatine	2	1	1
Sans complications	39	36	3

Il nous paraît sans intérêt d'insister sur le nombre et le genre des interventions par rapport à l'âge des enfants, la date des phénomènes laryngés, la présence ou absence d'angine, etc., etc. Ces détails avaient une certaine importance pour mettre en évidence les probabilités pouvant permettre de prévoir la réussite de l'écouvillonnage dans un cas donné de croup. D'ailleurs, l'échec même de l'écouvillonnage constituant une indication pour recourir soit au tubage intermittent, soit à la combinaison des deux méthodes, combinaison utile surtout dans les cas de croup très membraneux, comme le prouvent les observations détaillées 69 et 70 citées à propos de l'écouvillonnage du larynx, nous dispense d'insister sur de nouveaux détails.

Toutefois pour donner un aperçu rapide de l'aspect clinique de croups ayant servi de base à cette étude de tubage intermittent citons des chiffres à propos de ces quelques détails cliniques de nos observations :

I. — AGE DES ENFANTS.

Enfants de 1 an et au-dessous . . .	3	1	2
— 2 ans — . . .	19	12	7
— 3 » — . . .	18	10	8
— 4 » — . . .	12	10	2
— 5 » — . . .	5	2	3
— 6 » — . . .	4	4	
— 7 » — . . .	7	5	2
— 8 » — . . .	1	1	
— 9 » — . . .	1	1	

II. — DATE DES PHÉNOMÈNES LARYNGÉS PAR RAPPORT A LA PREMIÈRE INTERVENTION.

Phénomènes laryngés datant de

1 jour. . . .	17	12	5
— 1 (?) » . . .	1	1	

Phénomènes laryngés datant de

			Nombre	Guérisons	Morts
—	—	1 1/2 jour	1	1	
—	—	2 »	26	16	10
—	—	3 »	6	4	2
—	—	3 (?) »	1		1
—	—	4 »	2		2
—	—	4 (?) »	2	2	
—	—	5 »	3	2	1
—	—	5 (?) »	4	3	1
—	—	7 »	1		1
—	—	8 »	1	1	
—	—	8 (?) »	1	1	
—	—	X »	4	3	1

III. — ABSENCE OU PRÉSENCE DE L'ANGINE.

Croup avec angine	53	34	19
Croup sans angine	17	12	5

IV. — BACTÉRIOLOGIE.

Lœffler	42	28	14
Lœffler, streptocoques	7	5	2
Lœffler, staphylocoques	7	5	2
Lœffler, staphylocoques et streptocoques	6	2	4
Streptocoques	2	2	
Staphylocoques	2	1	1
Staphylocoques et streptocoques	1	1	
Lœffler, chaînettes	2	2	
Lœffler, staphylocoques et chaînettes	1		1

L'analyse des interventions par rapport aux complications des cas de croup dans notre série de 70 observations nous démontre d'abord que le nombre de cas avec complications broncho-pulmonaires ou autres est très élevé dans cette série, presque la moitié de cas en présente, car nous n'avons que 39 cas sans complications, dont 3 morts. Ensuite il est manifeste que pour les mêmes complications les résultats ne changent nullement qu'on ait recours au

tubage ou à la trachéotomie, car sur 11 cas de trachéotomie les deux guérisons se rapportent à des croups sans complications broncho-pulmonaires évidentes et enfin sur les cas de croup sans complications et terminés par la mort, deux avaient été trachéotomisés.

Il en résulte que dans l'évaluation de l'utilité du mode de traitement il ne faut pas considérer le chiffre en bloc de la mortalité, ce qui n'explique rien, mais il faut considérer les cas de guérisons et voir dans quelles conditions celles-ci s'opèrent. L'objection réelle à un mode d'intervention, c'est toute complication, tout incident imputable directement et manifestement, à l'opération elle-même. Et c'est dans l'intérêt des enfants guéris *ou guérissables* qu'on a le devoir d'éviter toute intervention pouvant amener ultérieurement des suites fâcheuses. Si donc le tubage permanent, malgré tous ses avantages sur la trachéotomie, devait amener dans un certain nombre de cas des ulcérations et, à leur suite, des rétrécissements cicatriciels du larynx, il nous semble qu'on a le devoir de recourir, dans la mesure du possible, à un autre mode de traitement, modification de ce même tubage, qui, tout en conservant ses avantages, en supprime les inconvénients.

Et puisque sur nos 70 observations de tubages intermittents, ni par l'autopsie ni par l'évolution ultérieure des cas guéris nous ne sommes amenée à conclure à l'existence d'un seul cas d'ulcérations laryngées, puisque ce mode d'application de l'intubation, de même que l'écouvillonnage, peut nous mettre à l'abri des surprises certainement graves : obstructions et rejets du tube laryngé, nous nous croyons autorisée à proclamer la supériorité de ces deux modes d'intubation (écouvillonnage et tubage intermittent) sur le tubage permanent employé d'une façon absolue.

OBSERVATIONS

1° 100 observations d'écouvillonnage.

OBS. 1. — R..., Jeanne, âgée de dix-neuf mois. Angine et croup. Malade depuis 10 jours. Tirage un jour. Entre 31 janvier à 6 heures du soir avec tirage modéré. Injection de 10 centimètres cubes de sérum de Roux. 1^{er} février. Examen bactériologique : Lœffler. Injection de 10 centimètres cubes. Tirage persiste. Ecouvillonnage forcé à minuit. Rejet de pus. Soulagement. 3 février, injection de 10 centimètres cubes de sérum. 4 février. Mort.

OBS. 2. — C... René, deux ans. Croup d'emblée. Injecté en ville de 10 centimètres cubes de sérum de Roux. Entre le 14 février, à 5 heures du soir, avec tirage extrême. Immédiatement : écouvillonnage forcé. Tube en place 10 minutes, arrêt respiratoire, énucléation, rejet de fausses membranes. Soulagement immédiat. Au bout de 10 minutes gêne respiratoire, tubage. Soulagement parfait. — Injection de 10 centimètres cubes.

15 février. — Examen bactériologique : Lœffler. 17 février, midi : énucléation du tube. Calme. — Sort guéri 20 février.

OBS. 3. — M... Henriette, deux ans, rachitique. Croup. Angine (fausses membranes sur les deux amygdales). Entre 16 février, 5 heures soir. Tirage intense. Immédiatement : Écouvillonnage forcé. Soulagement incomplet. 7 heures soir : tubage. Soulagement plus marqué. Enfant très pâle. 17 février, beaucoup de pus dans le pharynx. Rejet d'une fausse membrane par le tube. Examen bactériologique : Lœffler. 18 février matin, signes de broncho-pneumonie. Détubage 7 heures soir.

19. — Etat général mauvais. Sérum de Marmorek.

28. — Enfant se cachectise.

29. — Mort.

AUTOPSIE. — Broncho-pneumonie étendue. Adhérences pleurales. Beaucoup de pus dans les bronches. Ganglions sous-maxillaires, carotidiens, intertrachéo-bronchiques et prévertébraux du médiastin très volumineux, en masses lobulées. Pas de ganglions caséeux.

OBS. 4. — S... Marie, cinq ans. Croup. Malade 8 jours. Toux rauque. Voix éteinte depuis trois jours. Entre 16 février 5 heures soir. Tirage

intense, cyanose. Ecouvillonnage forcé. Tirage continu. Injection de 20 centimètres cubes. 7 heures soir, tubage. Soulagement incomplet. 17 février 8 h. 1/2 matin, obstruction brusque par énorme fausse membrane. Enucleation d'urgence. Retubage à midi. Examen bactériologique : Loeffler. Injection de 20 centimètres cubes. 19 février, détubage, 3 heures soir. Sort guéri 25 février.

OBS. 5. — B... Marie, six ans. Malade 6 jours. Entre 21 mars, 5 heures soir. Pas de phénomènes laryngés, pharynx. Diphthérie des deux amygdales, de la luette et de 2 piliers. Adénopathie moyenne. 7 heures soir : tirage léger, injection de 20 centimètres cubes de sérum. 22 mars, tirage progressif. Injection de 20 centimètres cubes. 23 mars matin : tirage intense, voix éteinte. A midi, écouvillonnage forcé. Soulagement parfait immédiat. Enfant n'a pas rejeté la fausse membrane. Elle a dû l'avaler. 24 mars, plus de tirage. Voix claire. 25 mars, gorge nette. Sort guérie.

OBS. 6. — M... Marguerite, quatre ans et demi. Malade 4 jours. Entre 28 mars, 10 h. 1/2 matin. Croup. Angine : Exsudats cohérents sur 2 amygdales, 2 piliers postérieurs, luette et épiglote bordées. Tirage modéré. Toux rauque. Voix presque éteinte, dysphonique. Teint pâle plombé. 2 heures soir : tirage intense, tubage. Injection 30 centimètres cubes. 29 mars, 3 heures matin : accès brusque de suffocation, rejet du tube obstrué par fausses membranes. 4 heures soir : injection de 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Loeffler. 5 heures soir, écouvillonnage forcé. Soulagement parfait. Voix plus claire, toux rauque, plus timbrée. 30 mars, 8 h. 1/2 matin : accès de suffocation violent, rejet de fausses membranes ; tirage léger (auto-écouvillonnage). Gorge nette. 4 avril : sort guérie.

OBS. 7. — B... Robert, deux ans. Angine extensive, confluyente. Croup. Entre 31 mars à midi. Tirage léger. Injection 20 centimètres cubes. 1^{er} avril, 2 heures matin : tubage. Rejet du tube à 6 heures matin. Retubé 4 heures soir. Examen bactériologique : Loeffler. Injection 20 centimètres cubes. Gêne respiratoire reparait aussitôt. Toucher de la glotte, on constate que le tube n'est plus dans le larynx. 6 heures soir. Ecouvillonnage forcé, rejet de fausses membranes. Soulagement notable. 10 heures soir : tubage. Injection de 10 centimètres cubes. Nuit calme. 2 avril matin : R. 36, T. 38°6. 3 avril : mort.

AUTOPSIE. — Broncho-pneumonie. Foyers d'apoplexie dans le lobe inférieur droit. Ganglions péritrachéo-bronchiques et cervicaux caséux.

OBS. 8. — R... Louis, deux ans et demi. Croup. Angine. Diphthérie amygdalienne. Malade 1 jour. Entre 8 avril, 3 heures soir. Tirage intense. Sérum 20 centimètres cubes. Gêne respiratoire et toux rauque ont débuté la nuit précédente. 9 avril. Examen bactériologique : Loeffler. 3 heures soir : violent accès de suffocation. Ecouvillonnage forcé. Rejet de fausses membranes. Soulagement, plus de tirage. 12 avril. Gorge nette. 19 avril : sort guéri.

OBS. 9. — C... Germaine, dix-huit mois. Croup. Angine. Malade 1 jour. Entre 8 avril, 10 heures soir. Tirage intense, toux rauque. Voix claire. Sérum 20 centimètres cubes. 9 avril matin. Tirage très intense, 3 heures soir. Écouvillonnage forcé, rejet de fausses membranes. Soulagement. 8 heures soir, tubage, 10 avril. Gorge nette. 11 avril, détubée. 14 avril : sort guérie.

OBS. 10. — Voir page 65, obs. IX.

OBS. 11. — F... Berthe, cinq ans. Croup. Malade 7 jours. Entre 18 avril, 6 heures soir. Tirage intense. Cyanosée, froide.

Écouvillonnage de nécessité. Rejet de fausse membrane. Soulagement notable. Voix claire. Sérum, 20 centimètres cubes 9 heures soir. Violent accès de suffocation, tubage, soulagement. Nuit bonne, 19 avril, examen bactériologique : Lœffler. 20 avril, détubée. 24 avril, sort guérie.

OBS. 12. — Z... Georges, cinq ans. Croup. Angine, diphtérie en rideau avec placard sur amygdale droite. Début 19 avril avec léger tirage, toux rauque. Injecté en ville de 10 centimètres cubes le 21 avril. Entre le 22 avril, 10 h. 1/2 soir. Tirage intense. Tubage. Arrêt respiratoire. Respiration artificielle. Enucléation : tube obstrué. Accès de toux, rejet de fausse membrane. Deuxième tubage, enfant ne respire pas. Enucléation. Tube obstrué par fausse membrane. 3^e tubage. Soulagement. Sérum, 20 centimètres cubes. 22 avril, 6 h. 1/2 matin. Accès de suffocation. Obstruction du tube. Enucléation d'urgence. Rejet de fausse membrane. Voix claire après. 6 heures soir. Tirage moyen, pâleur. Battements des ailes du nez. Examen bactériologique : Lœffler. Sérum, 10 centimètres cubes 11 heures soir. Accès de suffocation. Écouvillonnage de nécessité. Rejet de fausse membrane. Soulagement définitif. 28 avril, paralysie du voile du palais. Râles sibilants et muqueux dans le poumon droit. T. 38°5. 4 mai, paralysie persiste. 7 mai, sort guéri.

OBS. 13. — S... Michel, quatre ans. Croup. Angine (diphtérie en îlots sur 2 amygdales, 2 piliers postérieurs et fond du pharynx). Malade 8 jours ; gêne respiratoire progressive depuis 3 jours. Entre 25 avril, 10 heures matin. Tirage intense, teint plombé. Voix, toux éteintes. Tubage. Sérum, 20 centimètres cubes. 26 avril, détubé 10 heures matin. Examen bactériologique : Lœffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 27 avril, écouvillonnage de nécessité. Rejet de pus. 28 avril, respiration encore un peu gênée. Voix éteinte. 3 mai, sort guéri.

OBS. 14. — V... Germaine, deux ans. Croup. Angine extensive confluyente. Malade 12 jours ; état plus grave depuis 24 heures. Entre 26 avril, 10 heures soir. Tirage léger, toux rauque, voix claire, jetage abondant, haleine fétide, état général mauvais. Rejet de débris de fausse membrane au lavage de la gorge. Sérum, 20 centimètres cubes. 27 avril, gêne respiratoire progressive. 7 heures matin, écouvillonnage de nécessité, rejet de

fausse membrane. Examen bactériologique : Lœffler. Etat général très mauvais. 10 heures soir. Gêne respiratoire intense. Larynx libre. Tubage, pas de soulagement. Trachéotomie *in extremis*. Mort.

AUTOPSIE. — Bronchite purulente étendue. Ancienne chondrite du larynx. Ganglions caséux péri-trachéo-bronchiques.

OBS. 15. — K... Emilie, trois ans et demi. Croup. Angine : diphtérie en ilots sur amygdales et fond du pharynx. Malade 3 jours. Entre 28 avril à midi. Tirage léger. Sérum, 20 centimètres cubes. 4 heures soir, tirage plus intense. 29 avril, toux, voix éteintes. Un peu de jetage. Tirage progressif. 3 heures soir, tirage extrême. Écouvillonnage de nécessité, rejet de membrane. Soulagement. Sérum, 20 centimètres cubes. 30 avril, tubage 3 heures soir. 1^{er} mai, éruption scarlatiniforme ; langue rouge framboisée. T. 39°. 2 mai, éruption franchement scarlatineuse. T. 39°8. Langue dépouillée. Passage dans le service de scarlatine.

OBS. 16. — L... Marie, six ans. Croup. Angine extensive. Malade 2 jours. Entre 2 mai, 7 h. 1/2 matin. Etat de mort apparente. Respiration artificielle. Écouvillonnage systématique à deux reprises. Rend chaque fois beaucoup de muco-pus et de fausse membrane. Bain sinapisé. Sérum, 20 centimètres cubes. Facies plombé. Pouls 214. Arythmie. Respiration calme. 3 mai, sérum, 20 centimètres cubes à 6 heures soir. 4 mai, sérum, 20 centimètres cubes à 3 heures matin. Mort 4 heures matin.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 17. — J... Gabrielle, trois ans. Croup. Angine. Malade 3 jours. Entre 1^{er} mai à midi. Tirage léger, toux rauque. Voix presque éteinte. Sérum, 20 centimètres cubes. 10 heures soir, tirage intense. 11 h. 1/2 soir, écouvillonnage systématique, rejet de fausse membrane. 2 mai, 6 heures matin, 2^e écouvillonnage systématique, rejet de fausse membrane. 11 h. 1/2 matin, 3^e écouvillonnage systématique. Examen bactériologique : Lœffler. 3 mai, trachéotomie à 4 heures matin. Mort à 7 h. 1/2 matin.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 18. — Voir page 78.

OBS. 19. — Voir page 64, obs. VII.

OBS. 20. — B... Emile, six ans. Croup. Angine (diphtérie amygdalienne). Malade 1 jour. Entre 13 mai, 11 h. 1/2 soir. Tirage modéré. Sérum, 20 centimètres cubes. 14 mai, examen bactériologique : Lœffler. Staphylocoques. 2 h. 1/2 soir, écouvillonnage systématique, rejet de fausse membrane. Soulagement immédiat et définitif. Sérum, 20 centimètres cubes. 20 mai voix claire. 21 mai, sort guéri.

Os. 21. — Voir page 61, obs. IV.

OBS. 22. — G... Yves, trois ans. Croup. Angine. Malade 3 jours. Toux, voix rauques depuis 2 jours. Entre 14 mai, 3 heures soir. Tirage intense.

Sérum, 20 centimètres cubes. 10 heures soir, écouvillonnage systématique, Rejet de fausses membranes. Soulagement. 15 mai, examen bactériologique : Loeffler. A midi, deuxième écouvillonnage systématique. Soulagement. Sérum, 20 centimètres cubes. 16 mai, mauvais état général. T. 39° 5, Diarrhée intense. Augmentation : Foyer de râles fins, et submatité à la base droite ; respiration rude dans toute la hauteur du poumon. Gorge détergée en partie. 17 mai, mort à 1 h. 1/2 matin.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 23. — V... Magloire. Quatre ans. Angine (Exsudat pharyngé confluent, en ilots sur deux amygdales et 2 piliers postérieurs). Croup, malade 2 jours. Entre 16 mai, 10 heures matin, toux rauque, voix légèrement voilée, cornage, jetage. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage progressif. 17 mai, tirage intense, accès de suffocation à 6 heures matin, 2^e accès violent de suffocation vers 10 heures matin. Enfant étant injecté depuis 18 heures on pratique l'écouvillonnage systématique. Rejet d'une fausse membrane. Soulagement immédiat. Sérum, 20 centimètres cubes. 6 heures soir, accès de suffocation ; 10 heures soir, deuxième écouvillonnage systématique à 11 heures matin ; rejet de pus. Soulagement 1 h. soir. Tirage reparaît. Violents accès de suffocation. Tubage 3 h. 1/2 soir. Détubage au bout d'une 1/2 heure. Rejet d'une fausse membrane. 7 heures soir, nouvel accès ; tubage ; on laisse le tube à demeure parce que c'est la nuit, pour plus de sécurité. 19 mai, détubée 10 heures matin. Retubée 11 h. 1/2 matin. Rejet de pus. 20 mai, détubage à 10 heures matin, retubée à 10 h. 1/2 matin, calme momentané. Ensuite accès de toux, rejet de pus, tirage progressif. 10 h. 1/2 matin, retubage d'urgence. 23 mai, détubée 10 heures, retubée une 1/2 heure plus tard. 25 mai, détubage définitif, 10 heures matin. Phénomènes de congestion pulmonaire. 28 mai, sortie non guérie sur la demande des parents.

OBS. 24. — Voir page 62, obs. VI.

OBS. 25. — Ch... Charles, quatre ans. Croup. Entre 23 mai, 11 heures matin. Ecouvillonnage systématique. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 1 h. 1/2 soir. T. 38°. 24 mai, 4 heures matin, détubage d'urgence. Tube libre, pas de soulagement. Retubage 3/4 d'heure après. Tube libre. Bain à 30°. Signes de bronchite capillaire à marche foudroyante. Convulsions. Carphologie. Mort 1 heure soir.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 26. — Voir page 58, obs. I.

OBS. 27. — Voir page 59, obs. II.

OBS. 28. — P... Jules, trois ans. Croup. Angine (diphthérie en rideaux). Entre 25 mai, 11 h. 1/2 matin. Tirage moyen. Sérum, 20 centimètres cubes. Ecouvillonnage systématique, 10 heures soir. Tubage, 10 h. 1/2 soir. 26 mai, examen bactériologique : Loeffler. Détubé à midi, retubé aussitôt. Sérum,

20 centimètres cubes. T. 38°. 5 heures soir, brusque ascension thermique. T. 41°. Mort 11 heures soir. T. 42°5.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 29. — Voir page 60, obs. III.

OBS. 30. — D... Berthe, vingt et un mois. Croup. Angine moyenne en ilots. Malade 1 jour. Entre 3 juin, 4 heures soir. Tirage léger, toux rauque, voix rauque. Sérum, 10 centimètres cubes. 11 heures soir, tubage. Tube de 2 ans rejeté immédiatement à deux reprises. Tube de 3 à 4 passe sans difficulté, tient bien. Détubée, 5 heures matin. 4 juin, écouvillonnage systématique, 9 h. 1/2 matin, second tubage, 11 h. 1/2 matin, examen bactériologique : Loeffler. T. 39°4. Bains tièdes. 6 juin, détubée à minuit. 7 juin, sort guérie.

OBS. 31. — Voir page 61, obs. V.

OBS. 32. — B... Jeanne, deux ans et demi. Croup. Entre 8 juin, 4 heures soir. Tirage intense ; jetage. T. 39°8. Ecouvillonnage systématique. Soulagement momentané. Tubage à 4 h. 1/2 soir. Sérum, 20 centimètres cubes. 9 juin. Détubée 11 heures matin. T. 39°6. 5 heures soir. T. 40°. 10 juin. Détubée 8 h. 1/2 matin. T. 39°8. Soir T. 40°2. Mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 33. — Voir page 65, obs. VIII.

OBS. 34. — C... Marcelle, quatre ans et demi. Croup. Angine moyenne. Malade 8 jours. Reçu en ville 20 centimètres cubes de sérum le 28 juin. Entre 29 juin, 11 h. 1/2 soir. Tirage intense, toux rauque. Voix éteinte. Ecouvillonnage systématique. Rejet d'une fausse membrane. Soulagement momentané. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage reparait. 30 juin, 2^e écouvillonnage systématique à 5 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 1^{er} juillet, 1 h. 1/2 matin, trachéotomie. 2 juillet, on enlève la canule à 8 heures matin. On remet la canule 5 heures soir. 4 juillet. Enfant reste définitivement sans canule. 8 juillet. Sort guérie.

OBS. 35. — R... Laurence, quatre ans et demi. Croup. Angine (Diphthérie amygdalienne). Malade 15 jours. Toux rauque 24 heures. Reçu en ville 10 centimètres cubes de sérum. Tirage la nuit avant l'entrée. Entre 1^{er} juillet 11 h. 1/2 matin. Tirage intense. Ecouvillonnage systématique. Soulagement immédiat et définitif. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 2 juillet. Examen bactériologique : Loeffler. Codéine. 5 juillet. Sort guérie.

OBS. 36. — J. . André, deux ans. Croup. Angine (Diphthérie des amygdales, piliers postérieurs, fond du pharynx, liseré épiglottique). Malade 24 heures. Reçu en ville 10 centimètres cubes de sérum le 1^{er} juillet. Ecouvillonnage systématique en ville le 9 juillet, 9 heures matin. Entre à l'hôpital 2 juillet, 10 heures matin. Sérum, 20 centimètres cubes. Deuxième

écouvillonnage systématique 4 heures soir. Codéine. 3^e écouvillonnage systématique, 11 heures soir. 3 juillet. Examen bactériologique : Lœffler. Tubage 9 heures matin. Tube de 3 à 4 ans. T. soir 39°2. 4 juillet. Détubé 8 heures matin. T. 40° 5 juillet. T. 39°5. Bains 6 juillet. T. 38°8, soir 39°5. 7 juillet matin. T. 37°8, soir 38°4. 8 juillet, T. 37°8. Sort guéri.

Obs. 37. — A... Germaine, deux ans et demi. Croup. Angine confluyente extensive. Entre 7 juillet, 11 h. 1/2 matin. Tirage moyen, toux, voix éteintes. T. 38°. Sérum, 30 centimètres cubes. Ecouvillonnage systématique. 5 heures soir. Soulagement. Tubage 6 h. 1/2 (Tube de 3 à 4 ans). 8 juillet. Détubée 4 heures matin. T. 39°. Bains. Retubée 9 h. 1/2 matin. Soir T. 40°. Trachéotomie 11 h. soir. 9 juillet. T. 30°2. Mort 11 heures matin.

AUTOPSIE. — Opposition.

Obs. 38. — M... Marcel, quatre ans. Croup. Angine (fausses membranes sur amygdales). Malade 2 jours. Entre 9 juillet, 8 heures soir. Tirage intense, toux rauque, voix claire. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. Ecouvillonnage systématique. Rejet de muco-pus. Soulagement très marqué 10 juillet, 4 heures matin.

Accès de suffocation. 2^e écouvillonnage systématique, rejet de mucosités. Soulagement. Tirage reparaît. Tubage 10 heures matin (tube de 5 à 6 ans). Soulagement instantané. Examen bactériologique : Lœffler. Détubé 9 heures soir. Codéine, 11 juillet. Tirage reparaît à 5 heures matin. Tubage 6 h. 1/2 matin. Détubé 7 heures matin. Calme. Beaucoup de pus dans le pharynx. Quelques râles dans la poitrine. Accès de suffocation répétés le 11 et le 12 juillet. Gorge nette. 20 centimètres cubes de sérum, 13 et 14 juillet plus de tirage du tout. Bon aspect général. 17 juillet soir. Reprise du tirage. 15 juillet 1 heure matin, tirage très intense. Tubage. Bourrage immédiat. Arrêt respiratoire. Encléation, tube obstrué. Respiration artificielle. 2^e introduction du tube ; nouveau bourrage. Mort apparente. Trachéotomie d'urgence, expulsion par la canule des mucosités et des débris membraneux. Enfant se ranime peu à peu. T. matin, 38°3, soir 39°6, 16 juillet; T. 38°. Eruption. Déferescence les jours suivants. 17 juillet. On enlève la canule vers 8 heures du matin, 18 juillet. Etat général excellent. 23 juillet. Sort guéri.

Obs. 39. — C... Jeanne, ving-trois mois. Croup. Angine moyenne. Malade 3 jours. Entre 9 juillet. Tirage léger, toux rauque, voix éteinte. Sérum, 20 centimètres cubes. 10 h. 1/2 soir. Ecouvillonnage systématique. Soulagement. 10 juillet 4 heures matin. Reprise du tirage. 5 heures matin, tubage. Beaucoup de muco-pus dans le pharynx. Examen bactériologique : Lœffler. Soir : brusque ascension thermique. T. 40°2. Codéine. Enfant agité. Détubé 9 heures soir. Tube blindé par du muco-pus.

Retubée 10 heures soir. 11 juillet. T. matin 40°1 ; dyspnée intense, signes de broncho-pneumonie. Beaucoup de pus dans la gorge. 12 juillet. Gargouillement au niveau du tube ; détubage d'urgence 8 heures matin. Sou-

lagement appréciable. T. 37°8. Dyspnée de broncho-pneumonie persiste. Facies d'une rougeole sans éruption : larmoiement, coryza, Lèvres tuméfiées ; peau brûlante. Soir. Convulsions. Mort.

AUTOPSIE. — Plus de fausses membranes dans le pharynx et larynx. Foyer de broncho-pneumonie au sommet droit ; quelques noyaux disséminés aux 2 bases. Bronchite purulente.

OBS. 40. — A... Adolphe, quatre ans et demi. Croup. Angine (moyenne en ilots). Malade 2 jours avec toux rauque. Voix éteinte depuis le matin du jour d'entrée. Entre 10 juillet 10 heures soir. Tirage violent. Ecouvillonnage systématique. Rejet d'une fausse membrane par le tube. Soulagement parfait. Voix claire. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 11 juillet. Tirage intense, tubage 11 heures matin. Rejet d'une énorme fausse membrane et du pus par le tube (une heure après le tubage).

Examen bactériologique : Lœffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 12 juillet. 8 heures matin. Obstruction brusque du tube par fausse membrane. Détubé d'urgence. Soulagement immédiat. 19 juillet, sort guéri.

OBS. 41. — R... Edmond, cinq ans. Croup. Angine (intense, confluyente). Vient du service de chirurgie (gastronomie pour rétrécissement de l'œsophage, suite de brûlure par KOH). Entre 10 juillet, 10 h. 1/2 soir, tirage intense (a été progressif). T. 38°5, 10 h. 1/2 soir. Ecouvillonnage systématique. Rejet de fausses membranes et de pus. Soulagement parfait. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine, 11 juillet, tube d'urgence, 6 heures matin. Détubé 8 heures matin. Codéine. Rejet abondant de pus. Retubé 4 h. 1/2. Rejet de longues fausses membranes. Sérum, 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Lœffler, 14 juillet. Détubé 9 heures matin. Exsudats pharyngés persistent en partie. Mauvais état de la plaie gastrique ; ensemencement. 15 juillet. T. 39°2, poussée de bronchite. 16 juillet T. 39°8. 19 juillet, T. 38°. Etat général meilleur. Examen de l'ensemencement : Lœffler, cocci, 24 juillet, T. 38°5. Va mieux, passage en chirurgie.

OBS. 42. — G... Léon, quatre ans. Croup. Angine (amygdalienne). Malade 8 jours. Toux, voix rauques 2 jours. Tirage depuis la veille. Reçu 10 centimètres de sérum, en ville le 14 juillet, 5 heures soir. Entre 15 juillet, 8 h. 1/2 matin. Toux rauque, voix claire, tirage modéré. Codéine. A midi, tirage intense, écouvillonnage systématique. Rejet de débris de fausses membranes. Soulagement immédiat et définitif. Sérum, 20 centimètres cubes. 16 juillet. Examen bactériologique : cocci, chaînettes, pas de formes bacillaires. 19 juillet, gorge nette. 10 juillet, sort guéri.

OBS. 43. — G... Léonie, trois ans et demi. Croup. Angine (fausses membranes sur fond du pharynx). Malade 3 jours avec toux rauque, voix éteinte. Entre 14 juillet à midi, tirage léger. Sérum, 20 centimètres cubes à 5 heures soir. 15 juillet midi, Accès de suffocation. Ecouvillonnage systématique, soulagement immédiat et définitif. Sérum, 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Lœffler. Albumine notable. 18 juillet. Léger

tirage. Nouvelle fausse membrane sur fond du pharynx et amygdales. Sérum, 20 centimètres cubes. Voix éteinte. Albumine, traces. 26 juillet, sort guérie.

Obs. 44. — R... Marcel, cinq ans et demi. Croup. Angine (dyphtérie amygdalienne en ilots). Malade 2 jours, avec toux rauque. Entre 18 juillet à midi. Voix éteinte. Tirage intense. Ecouvillonnage systématique. Rejet d'une fausse membrane, soulagement immédiat. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage reparait 4 heures soir. Tubage 5 h. 1/2 soir. T. 39°2. Bain sinapisé. 19 juillet, énucléation du tube 7 heures matin suivi de rejet d'une fausse membrane. Sérum 20 centimètres cubes. Dyspnée persiste. T. 39°. Râles dans la poitrine. Tubage 10 h. 1/2 matin. Amélioration très notable. Bain sinapisé, café, rhum, frictions à l'alcool camphré. Détubé 1 heure soir. Retubé 4 heures soir. Albumine 1 gramme. Sérum, 20 centimètres cubes vers 5 heures soir. 20 juillet. Détubé 9 heures matin. Albumine notable 23 juillet. Gorge nette. Toux rauque, voix éteinte. 2 août. Voix devient claire, plus d'albumine. 5 août sort guéri.

Obs. 45. — J... Pierre, cinq ans. Croup. Angine (diphtérie en ilots sur 2 amygdales, 2 piliers postérieurs, fond du pharynx). Malade 3 jours avec voix rauque. 23 juillet, 2 heures matin, violent accès de suffocation. Entre 23 juillet 4 heures matin. Tirage léger, toux rauque, voix éteinte. Chétif, très fatigué. Albumine notable. 5 heures matin, tirage intense. Sérum, 20 centimètres cubes. 7 heures matin, écouvillonnage nécessité ; rejet d'une fausse membrane (moule de trachée et 2 bronches). Calme à la suite. Reprise du tirage après-midi. 3 heures soir, écouvillonnage nécessité ; tube obstrué par fausse membrane. Soulagement notable, mais état général mauvais. 2 heures soir, tubage, plusieurs introductions successives du tube, plusieurs rejets (tube de 5 à 7 ans) (écouvillonnage spontané avec tube). Soulagement momentané. 24 juillet, 6 heures matin, enfant asphyxiant sans tirage ; enfant continue à faiblir. 8 heures matin, ralentissement des mouvements respiratoires. Trachéotomie, respiration artificielle, mais l'enfant ne peut pas être ranimé. Mort.

Examen bactériologique : Loeffler.

AUTOPSE. — Toutes les voies aériennes jusqu'aux plus petites ramifications bronchiques sont tapissées de fausses membranes épaissies, tubulées.

Poumons : lobes supérieurs, emphysème ; 2 lobes inférieurs, siège de splénisation massive ; fragments dans l'eau, tombent au fond. Ecchymoses sous-pleurales.

Reins congestionnés.

Encéphale et méninges : congestion de la substance blanche.

Obs. 46. — Voir page 99.

Obs. 47. — FL... Alice, deux ans et demi. Croup. Angine (diphtérie en rideau). Malade 2 jours. Entre 17 août, 7 h. 1/2 soir. Tirage léger. Voix, toux éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. 9 h. 1/2 soir, écouvillonnage

systématique. Soulagement appréciable. 18 août, tirage modéré, lèvres roses. Examen bactériologique : Loeffler rares. Sérum, 10 centimètres cubes. 22 août, tirage léger lorsqu'on l'excite. 23 août, reprise d'un tirage plus accentué. 24 août, 2 h. 1/2 matin. Accès de suffocation subite. Trachéotomie d'urgence. Brusque ascension thermique. T. 39°. Auscultation, râles nombreux sibilants, ronflants, sous-crépitants. Bains sinapisés. 26 août, enfant reste sans canule. Défervescence. 27 août, matin, T. 37°2. Enfant va mieux. 13 septembre, sort guérie.

OBS. 48. — M... Charles, quatre ans et demi. Croup. Entre 31 août, 11 heures soir. Tirage intense. Ecouvillonnage spontané avec tube {tubage: *rejet* immédiat du tube (tube de 5 à 7 ans), suivi d'une longue fausse membrane). Soulagement parfait. Sérum, 20 centimètres cubes. 1^{er} septembre. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Léger tirage dans l'après-midi. Tirage assez intense vers 4 heures 1/2 soir. Injection d'huile mentholée dans le larynx. Quintes de toux, rejet de mucus et de quelques débris membranueux. Soulagement très notable. Sérum, 20 centimètres cubes. 4 septembre, sort guéri.

OBS. 49. — C... Marcelle, trois ans. Rachitique. Très nerveuse. Croup. Angine (moyenne, exsudat confluent). Malade trois jours. Entre 18 septembre, 7 heures soir. Toux rauque, voix claire. Tirage intense. Sérum, 20 centimètres cubes. 11 heures soir, tirage extrême. Ecouvillonnage systématique. Rejet de fausses membranes. Soulagement parfait. Codéine. 19 septembre. Tirage reparait 2 h. matin. Tubage 4 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 11 h. 1/2 soir. Asphyxie brusque. Enucléation d'urgence. Rejet d'une longue fausse membrane laryngo-trachéale. Calme. Codéine. 20 septembre. Tirage, tubage 11 h. 1/2 matin. Codéine. 21 septembre, Codéine. 22, détubée 9 h. 1/2 matin. Calme. Codéine, 24 septembre, Gorge nette. Sort guérie.

OBS. 50. — G... Emile, six ans et demi. Croup. Angine (moyenne, à exsudat confluent). Malade 2 jours avec voix et toux rauques. Tirage depuis 24 heures. Entre 15 septembre 11 heures matin. Tirage intense. Voix, toux éteintes. Jetage. Sérum, 20 centimètres cubes. 3 h. 1/2 soir, Tubage, rejet de fausses membranes. Détubage systématique au bout de trente minutes. Reprise du tirage immédiatement. Retubage d'urgence. Sérum, 20 centimètres cubes à 7 heures soir. Codéine. 16 septembre, examen bactériologique: Loeffler. 7 heures matin, bruit de clapet, toux, détubage suivi de rejet d'énormes fausses membranes. Retubé d'urgence aussitôt. Rejet de pus. T. 38°5. 18 septembre, plus de tirage. T. soir : 37°2. 27 septembre, sort guéri.

OBS. 51. — Voir page 101.

OBS. 52. — L... Hélène, quatre ans et demi. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 4 jours. Toux rauque 1 jour. Entre 25 septembre,

7 heures soir. T. 38°, tirage intense. Sérum 20 centimètres cubes 9 heures soir : Accès de suffocation. Ecouvillonnage systématique. Soulagement immédiat. Codéine. 26 septembre. Reprise du tirage 2 heures matin. Ecouvillonnage systématique à 7 heures matin. Soulagement. Codéine. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres. Reprise du tirage. 6 heures soir : tubage. Soulagement. 27 septembre : Enucléation du tube. Calme. 29 septembre. Ascension thermique. T. 39°. 30 septembre : poussée de broncho-pneumonie. 4 octobre. Enfant va mieux ; joue dans son lit. 5 octobre. Sort sur la demande des parents.

Obs. 53. — Voir page 104.

Obs. 54. — Voir page 96.

Obs. 55. — J... Marie, quatre ans. Croup. Angine (moyenne). Malade 4 jours. Entre 26 septembre, 9 heures soir. Tirage modéré, toux rauque. Voix claire. Sérum, 20 centimètres cubes. 27 septembre. Accès de suffocation suivi de tirage intense, permanent. 10 h. 1/2 matin écouvillonnage systématique (tube de 5 à 7 ans). Rejet de fausses membranes. Soulagement notable. Examen bactériologique : Loeffler. Staphylocoque. Soir, reprise du tirage. Sérum, 20 centimètres cubes. Minuit : tubage (tube de 3-4 ans). 28 septembre, 2 heures matin : obstruction brusque du tube, énucléation d'urgence. 11 heures matin : écouvillonnage systématique de 30 minutes ; rejet de débris membraneux. Soulagement. 7 heures soir, tirage intense. Plusieurs tentatives infructueuses de tubage. Enfant asphyxiant : trachéotomie. Rejet de pus par la canule. T. 40°. 30 septembre. T. 39°. On essaie d'enlever la canule. 2 octobre. T. 37°5. Enfant reste définitivement sans canule, 24 octobre : Sort guéri après une poussée de broncho-pneumonie ayant duré depuis le 8 au 18 octobre.

Obs. 56. — Voir page 78.

Obs. 57. — Voir page 97.

Obs. 58. — L... Juliette, vingt-deux mois. Croup. Angine (diphthérie en rideau). Malade 8 jours. Tirage 2 jours. Entre 10 octobre, 2 heures soir. Tirage intense. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. Tirage persiste la nuit. 11 octobre, 1 heure matin, écouvillonnage systématique. Soulagement, 4 heures matin, 2° écouvillonnage systématique. Rejet de fausses membranes. Soulagement définitif. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Soir : T. 38°8. Bains. 12 octobre, défervescence. 13 octobre, gorge nette. 18 octobre, sort guérie.

Obs. 59. — G... Catherine, six ans. Angine (diphthérie des amygdales, épiglotte bordée). Malade 8 jours. Tirage 2 jours. Entre 10 octobre, 7 heures soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Enfant très pâle, épuisée. Sérum, 40 centimètres cubes. Tirage extrême à 10 h. 1/2 soir. Ecouvillonnage

spontané avec tube : deux tentatives de tubage avec tube de 5 à 7 et de 3 à 4. Rejet du tube chaque fois. Soulagement et disparition de la dyspnée. Codéine. 11 octobre, examen bactériologique : Lœffler. Tirage persiste toute la journée. Gorge nette. 12 octobre, plus de tirage. 22 octobre, sort guérie.

OBS. 60. — L... Marguerite, trois ans. Croup. Angine (diphthérie moyenne du larynx ; en ilots, épiglote bordée). Malade 8 jours. Tirage 2 jours. Entre 11 octobre, 2 h. 1/2 soir. Tirage modéré, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 12 octobre, examen bactériologique : Lœffler. Sérum, 10 centimètres cubes. Tirage léger. Codéine. 13 octobre, tirage persiste. Accès de suffocation. 11 h. 1/2 matin, écouvillonnage systématique, rejet d'une fausse membrane. Soulagement parfait et définitif. 14 octobre, enfant calme. Gorge nette. 25 octobre, sort guérie.

OBS. 61. — B... Esther, vingt-neuf mois. Croup. Angine. Malade 8 jours. Toux rauque 1 jour. Entre 11 octobre, 2 h. 1/2 soir, tirage modéré, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. A partir de 5 heures soir, accès de suffocation violents et répétés avec tirage continu dans l'intervalle. 7 heures soir, écouvillonnage systématique à 2 reprises. Rejet de fausses membranes, soulagement parfait. Voix claire. Codéine. Reprise du tirage, tubage vers 11 heures soir. Quatre essais de tubage ; enfant étant mourant on pratique la trachéotomie devant l'impossibilité de la ranimer par la respiration artificielle. Après l'opération l'enfant revient à elle. A minuit on substitue un tube à la canule (tube de 2 ans. 12 octobre, enfant reste tubée, la plaie trachéale est pansée. Sérum, 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Lœffler. Auscultation. Râles ronflants et sibilants de la poitrine. T. soir, 39°. Beaucoup de pus dans le pharynx. Pour la nuit on substitue par prudence la canule au tube. 13 octobre, gorge nette. 16. T. 37°4. Reste sans canule, 24 octobre, sort guérie.

OBS. 62. — H... Georges, deux ans et demi. Croup. Angine. (Fausses membranes sur 2 amygdales, 2 fistules postérieures et fond du pharynx). Malade 3 jours. Toux et voix rauques 1 jour. Entre 14 octobre, pas de tirage. Sérum, 20 centimètres cubes. 15 octobre. Toux, voix rauques, tirage léger, continu. 16 octobre. 5 heures matin tubage d'urgence, rejet d'une fausse membrane. Tube à demeure, enfant étant très fatigué. 8 heures matin. Détubage. Rejet de fausses membranes. Examen bactériologique : Lœffler 14 octobre. Reprise du tirage. A midi, tirage intense. 3 heures soir, écouvillonnage systématique, à 3 reprises ; rejet de fausses membranes. Soulagement définitif. 20 octobre. Sort guéri.

OBS. 63. — P... Auguste, cinq ans. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 8 jours. Toux, voix rauques et tirage. 2 jours. Entre 16 octobre 10 heures matin. Tirage. Jetage. Membranes dans fosses nasales. Vésicatoire diphthérisé. Sérum, 40 centimètres cubes. Ecouvillonnage systématique 11 h. 1/2 matin. Rejet de muco-pus un peu sanguino-

lent et de débris membraneux. Soulagement. Codéine. Soir. Reprise du tirage. Accès de suffocation répétés. Codéine. 17 octobre. Examen bactériologique : Loeffler. Codéine. Tirage progressif. 11 heures matin. Ecouvillonnage systématique. Rejet de fausses membranes. Soulagement définitif. 18 octobre. Gorge nette. 25 octobre, sort guéri.

OBS. 64. — An... Yvonne, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie en rideau). Malade 4 jours. Tirage 2 jours. Entre 16 octobre 11 h. 1/2 du matin. Toux rauque; voix claire. Tirage très intense. Ecouvillonnage systématique. Rejet de muco-pus. Une fausse membrane est ramenée avec l'index, du vestibule laryngé. Soulagement. Sérum, 20 centimètres cubes. Reprise du tirage vers 1 heure soir. 2 heures soir tubage. Détubée 3 h. 1/2 soir. Retubée d'urgence 5 heures soir. 17 octobre 7 heures matin. Détubée 9 heures matin. Reprise du tirage. T. 39°. Respiration rapide. Râles dans la poitrine. Bains; cataplasmes sinapisés. Bromure 1 gramme. Retubée 11 heures matin.

Examen bactériologique: Loeffler. Sérum 20 centimètres cubes. 18 octobre. Bains. T. 38°5. Détubée 3 heures soir. La nuit quelques accès de suffocation. 12 octobre. Plus de tirage. T. normale. 1^{er} novembre sort guérie.

OBS. 65. — Fr... Charles, neuf ans. Croup. Angine (extensive). Malade 5 jours. Entre 18 octobre 4 h. 1/2 soir. Tirage léger, toux rauque, voix éteinte. Jetage muco-purulent. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. Tirage progressif; très intense vers 7 heures soir. Sérum 20 centimètres cubes. Ecouvillonnage systématique 11 heures soir. Rejet d'une longue fausse membrane. Soulagement. Enfant étant extrêmement pâle on fait l'écouvillonnage d'une durée de 45 minutes. 19 octobre. Reprise du tirage. Menace d'asphyxie blanche 6 heures matin. Retubé 6 h. 1/2. Détubé 11 h. matin. Codéine. 20 octobre, nuit calme. Tirage assez appréciable dans la journée. Gorge presque nette. Sérum 20 centimètres cubes. 25 octobre, sort guéri.

OBS. 66. — B.. Emile, six ans et demi. Croup. Angine (extensive, confluente). Malade 4 jours. Entre 20 octobre, 1 heure matin. Toux rauque, voix éteinte, pas de tirage. Jetages abondants. Fosses nasales obstruées fausse membrane. Sérum, 40 centimètres cubes. Apparition de tirage vers 7 heures matin. Tirage intense. 10 heures matin, écouvillonnage systématique de 30 minutes. Soulagement. Retubé à 2 heures soir. Sérum, 20 centimètres cubes à 6 heures soir. Codéine. 21 octobre, détubé 7 heures matin, Retubé 10 heures matin. Examen bactériologique: Loeffler. 22 octobre, détubé 10 h. 1/4 matin. Reprise du tirage. Accès de suffocation brusque. Menace d'asphyxie. Respiration artificielle jusqu'au tubage. 24 octobre, détubé 10 heures matin. Codéine. 25 octobre, plus de tirage. Gorge nette. 1^{er} novembre, sort guéri.

OBS. 67. — J... Marie, huit ans et demi. Croup. Angine (diphthérie amyg-

dalienné). Malade 5 jours. Tirage 2 jours. Entre 22 octobre, 11 h. 1/2 soir. Tirage intense, continu. Toux, voix presque éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Minuit, écouvillonnage systématique. Rejet de débris membranés. Soulagement notable. Bain sinapisé. Au bout de 45 minutes, tubage, enfant étant très fatiguée. Nuit assez calme. 23 octobre, détubée 9 heures matin. Retubée d'urgence 11 heures matin. Examen bactériologique : Lœffler. T. 39°. 24 octobre matin, détubée. Codéine. T. 39°8 le soir. 26 octobre, défervescence. 31 octobre, sort guérie.

OBS. 68. — Voir page 96.

OBS. 69. — Voir page 111.

OBS. 70. — Voir page 110.

OBS. 71. — A... Martial, trois ans et demi. Croup. Angine (fausse membrane sur luette, 4 piliers, amygdales). Malade 5 jours. Reçu sérum, en ville, 10 centimètres cubes le 25 octobre ; 10 centimètres cubes le 26 octobre. Entre 27 octobre à 1 heure matin. Tirage assez intense. Enfant fatigué ; 11 heures matin, écouvillonnage systématique. Rejet d'une fausse membrane. Soulagement appréciable et définitif. Codéine. Sérum, 20 centimètres cubes. 30 octobre, gorge presque nette. Voix revient. 1^{er} novembre, sort guéri.

OBS. 72. — M... Madeleine, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie moyenne du pharynx). Malade 4 jours. Tirage 2 jours, avec toux, voix rauques. Entre 29 octobre à midi. Toux, voix éteintes, tirage ultime. Ecouvillonnage systématique. Rejet d'un peu de pus. Soulagement. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. Reprise du tirage vers 1 heure soir, tirage reste modéré. 9 heures soir, écouvillonnage systématique (tube de 2 ans, celui de 3 à 4 ans ne passe pas). Soulagement. Tirage intense vers 11 heures soir. On pose le doigt afin d'introduire le tube dans le larynx. Syncope. Trachéotomie d'urgence. Respiration artificielle. 30 octobre, jetage par la canule abondant, non purulent. Etat général relativement bon. T. 39°. Sérum, 10 centimètres cubes. 3 novembre, on enlève la canule. 8 novembre, sort guérie.

OBS. 73. — F... Augustine, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 8 jours. Toux rauque, 3 jours. Tirage 1 jour. Entre 31 octobre, 2 h. 1/2 soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage persiste intense. 6 heures soir : Asphyxie blanche. Ecouvillonnage systématique. Pas de soulagement. Respiration artificielle. Rejet d'une quantité de mucus-pus. Soulagement. Voix claire. Tirage léger. Codéine. 1^{er} novembre. Tirage modéré. Examen bactériologique : Lœffler. T. 38°6. Bain sinapisé. 2 novembre, un peu de bronchite. T. 39°. 3 novembre. Défervescence. Voix éteinte. 7 novembre. Gorge nette, 11 novembre, sort guérie.

OBS. 74. — Voir page 102.

OBS. 75. — B... Yvonne, dix-huit mois. Croup. Angine (diphthérie en ilots, amygdales). Malade 1 jour avec toux, voix rauques. Entre 5 novembre, 3 heures soir. Tirage moyen. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 10 heures soir, tirage intense. Ecouvillonnage systématique. 11 heures soir, tubage. 6 novembre, 10 heures matin. Détubage. Calme. Codéine. Examen bactériologique : Lœffler. 1 heure soir : reprise du tirage. 2 h. 1/2 soir, tubage d'urgence ; quelques mouvements de respiration artificielle. 9 novembre : Détubée. Tube blindé de fausses membranes et de mucosités desséchées. 10 novembre, voix claire. Gorge nette. 11 novembre, sort guérie.

OBS. 76. — Voir page 99.

OBS 77. — L... Paul, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 8 jours. Toux rauque, 1 jour 1/2. Tirage 24 heures. Entre 9 novembre, 5 h. 1/2 soir, tirage intense. Toux, voix éteintes. Ecouvillonnage systématique, à deux reprises. Déglutition du tube. Soulagement néanmoins. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. La nuit : accès de suffocation répétés. 10 novembre, 2 heures matin. Tirage intense, tubage. 8 h. 1/2 matin, bruit de clapet. Enucléation suivi de rejet d'une fausse membrane. Tirage léger. Codéine. Examen bactériologique : Lœffler. 11 novembre, tirage plus intense. Codéine. 9 heures matin, écouvillonnage systématique sans soulagement. Tubage. Tirage léger persiste. Sérum, 29 centimètres cubes. Caféine. Bain sinapisé. Râles dans la poitrine, respiration 54. Diarrhée abondante. Soir, tirage, cyanose. T. 42°4. Mort, 9 h. 1/2 soir.

AUTOPSIE. — Muqueuse du pharynx livide. Persistance des membranes dans : pharynx, trachée, ventricules laryngés.

Pas d'ulcérations laryngées.

Bronches livides. Broncho-pneumonie.

Infarctus pulmonaires.

OBS. 78. — Voir page 100.

OBS. 79. — P.. Georges, quatre ans. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 7 jours ; toux rauque 2 jours ; tirage depuis le matin du jour d'entrée. Entre 13 novembre, 8 heures soir. Tirage modéré. Toux, voix éteintes. Sérum 10 centimètres cubes. Codéine. Nuit : tirage léger mais continu. Accès de suffocation. 14 novembre, 10 heures matin : tirage assez intense. Sommeil profond. 2 h. 1/2 soir : écouvillonnage systématique : Rejet de muco-pus et d'une petite fausse membrane. Voix reste éteinte. Examen bactériologique : Lœffler. 15 novembre : Reprise de tirage. Codéine. 10 heures matin. Ecouvillonnage systématique. Rejet d'un flot de pus et de débris membranueux. Soulagement et sommeil immédiat. Sérum 10 centimètres cubes. 5 heures soir : Tubage à demeure. Rejet de muco-pus. 16 novembre, 3 heures matin. Rejet du tube (tube de 3 à 4 ans). Ti-

rage aussitôt. Codéine. 10 h. 1/2 matin. Tubage 17 novembre : 11 heures matin : Enucléation du tube. T. 38°5. Bains. 18 novembre : Voix éteinte. Pharynx : beaucoup de muco-pus, 20 novembre : Température normale. 22 novembre, sort guéri.

Obs. 80. — Voir page 49.

Obs. 81. — L... Camille, sept ans. Croup. Angine (diphthérie des amygdales piliers, fond du pharynx). Malade 4 jours avec gêne respiratoire progressive. Entre 14 novembre 11 h. 1/2 matin. Tirage moyen, toux, voix presque éteintes. Jetage. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. Tirage continu. 15 novembre 10 heures matin. Ecouvillonnage systématique : Rejet de fausses membranes. Soulagement parfait et définitif. Codéine. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum 20 centimètres cubes. 18 novembre. Voix claire 26 novembre. Sort guérie.

Obs. 82. — M... Auguste, vingt et un mois. Croup. Angine (diphthérie en gouttes de cire sur amygdales, piliers postérieurs et fond du pharynx). Malade 4 jours. Entre 14 novembre 11 h. 1/2 matin. Tirage léger toux rauque, voix voilée. Sérum, 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Loeffler. Après midi 3 violents accès de suffocation. Voix éteinte, 5 heures soir. Ecouvillonnage systématique. Rejet de débris, fausses membranes. Soulagement parfait ; voix claire. 16 novembre. Tirage intense. deux accès de suffocation. Codéine. Tirage en dormant. Voix claire. 17, gorge nette. 22 novembre, sort guéri.

Obs. 83. — C... Elisabeth, cinq ans. Croup. Angine (diphthérie en gouttes de cire sur fond du pharynx). Malade 7 jours ; toux, voix rauques, 5 jours. Entre 16 novembre 3 heures soir. Tirage modéré, continu. Voix éteinte. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 10 heures soir, accès de suffocation. 17 novembre, tirage plus intense. Ecouvillonnage systématique. 11 heures matin, rejet de fausses membranes. Soulagement manifeste. Codéine. Examen bactériologique : Loeffler. Staphylocoques. 18, va bien. Voix claire. Léger cornage, pas de tirage. Codéine. Gorge nette. 20 novembre soir, ascension thermique. Eruption scarlatiniforme. Nouvelle angine. 21, langue blanche rouge aux bords. Albumine. 24 novembre, passage à la scarlatine.

Obs. 84. — G... Alice, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie en ilots, amygdales, piliers). Malade 8 jours avec toux rauque. Tirage la dernière nuit. Entre 17 novembre 5 heures soir. Tirage moyen, toux rauque, voix claire. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. Tirage progressif. 18 novembre, 3 heures matin. Tubage à demeure (la nuit). Enucléation 7 heures matin. Pas de tirage. Voix claire. Codéine. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 19 novembre, tirage permanent. Voix claire. Tubage 3 heures soir. Détubée 4 heures soir. Codéine. Nuit, tirage modéré. 20 novembre, tirage plus intense depuis 5 heures matin. 9 h. 1/2 matin, écouvillonnage systématique. Rejet de pus et de

fausse membrane. Soulagement parfait. 21 novembre, plus de tirage, gorge nette 26 novembre, sort guérie.

OBS. 85. — Voir page 49.

OBS. 86. — Voir page 79.

OBS. 87. — Voir page 79.

OBS. 88. — Qu... Victor, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 15 jours, toux, voix rauques depuis huit jours. Entre 24 novembre 3 heures soir. Tirage modéré. Toux, voix presque éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 8 h. 1/4 soir, écouvillonnage systématique. Pas de rejet de fausse membrane. Soulagement insuffisant. 8 h. 1/2 soir, tubage à demeure. Sérum, 20 centimètres cubes. 25 novembre, détubé 7 heures matin. Codéine. Calme. 9 h. 1/2 soir, accès de suffocation violent. Tubage. Examen bactériologique : Loeffler. 26 novembre, détubé 11 heures matin. Codéine. Retubé 2 h. 1/2 soir. 27 novembre, persistance d'exsudats pharyngés. 28 novembre, détubé 10 h. 1/2 matin. Codéine. Retubé 11 h. 1/2 matin. 30 novembre, détubé 10 h. 1/2 matin, définitivement. 6 décembre, sort guéri.

OBS. 89. — Voir page 49.

OBS. 90. — R... Jeanne, trois ans. Croup. Angine (diphthérie en ilots sur 2 amygdales, fond du pharynx, 2 piliers droits). Malade 4 jours avec toux rauque. Entre 1^{er} décembre 11 heures matin Tirage léger, voix éteinte. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage continu. Tubage 4 heures soir. Détubée 5 heures soir. 2 décembre, reprise du tirage. 9 h. 1/2 matin, écouvillonnage systématique. Rejet de pus, pas de fausse membrane. Soulagement. Voix claire. Examen bactériologique : Loeffler. 11 heures matin, accès subit de suffocation. Tubage. 3 décembre, détubée 10 heures matin. Une heure après violent accès de suffocation. Tubage en pleine asphyxie blanche et révolution musculaire ; respiration artificielle pendant 5 minutes. Après retubage, rejet par le tube d'une fausse membrane. 4 décembre, détubée 10 heures matin. Accès de suffocation violent une 1/2 heure après. Tubage 6 décembre. Détubée 11 heures matin. Tube contient un long débris membraneux pulpeux. Peu de soulagement. Détubée à midi. 8 décembre, détubée 10 heures matin définitivement. Etat général très bon. 13 décembre, sort guérie.

OBS. 91. — L... Etienne, deux ans. Croup. Angine (diphthérie en ilots du fond du pharynx. Epiglotte bordée). Malade 8 jours. Entre 1^{er} décembre à midi. Tirage léger, toux rauque, voix presque claire. 2 heures. Sérum 20 centimètres cubes. 2 décembre. Toux, voix éteintes, tirage intense. 11 heures matin. Ecouvillonnage systématique. Soulagement manifeste, voix claire. Reprise du tirage. Tubage à midi. Détubé 6 heures soir. Examen bactériologique : Loeffler. 3 décembre. Reprise du tirage. Tubage 4 heu-

res soir. Sérum, 10 centimètres cubes. 4 décembre. Détubé 9 h. 1/2 matin. Retubé 10 h. 1/2 matin. 3 décembre. Détubé 7 heures matin. Retubé 10 heures matin. 6 décembre. Détubé 10 heures matin. Retubé à midi. 7 décembre. Gorge nette. 8 décembre. Détubage définitif 10 heures matin. 9 décembre. Légère gêne respiratoire. 20 décembre sort guéri après une poussée de fièvre, température oscillant entre 38° et 39° pendant 8 jours, état général restant toujours assez bon.

OBS. 92. — L... Marie, trois ans. Croup. Malade 1 jour. Entre 8 décembre 11 heures matin. Tirage très violent. Ecouvillonnage systématique. Rejet de fausses membranes. Soulagement momentané parfait. Sérum, 20 centimètres cubes. Reprise du tirage, 2 heures soir, tentative de tubage, rejet d'une fausse membrane. Soulagement. Tubage 3 heures soir. 9 décembre. Détubé d'urgence 8 heures matin. Obstruction du tube par fausses membranes. Rejet d'une fausse membrane. T. 39°. Tirage intense vers 10 heures matin. Tubage. Examen bactériologique: Loeffler. Soir. T. 40°2. Nuit agitée, diarrhée fétide intense. Bains. 10 décembre. Détubée 11 h. 1/2 matin. Retubée à midi. Sérum 10 centimètres cubes. T. 30°4. 11 décembre. Eruption scarlatiniforme. 12 décembre. Détubée 10 h. 1/2 matin. Reste sans tirage jusqu'au 17 décembre avec état général médiocre, 17 décembre 7 h. 1/2 soir. Accès violent de suffocation. Tubage d'urgence (spasme tardif). 19 décembre. Détubée 10 heures matin. Diarrhée intense, T. 38°8. 20 décembre. Retubée 2 heures matin. Mort 6 heures matin.

AUTOPSIE. — Poumons. Quelques lobules de broncho-pneumonie, emphyème énorme. Poumon droit: siège d'une broncho-pneumonie ancienne. Larynx, pharynx, pas de fausses membranes. *Larynx*. Ulcération cricoïdienne médiane mettant à nu le cartilage. Deux érosions latérales au niveau des aryténoïdes. Cordes vocales intactes.

OBS. 93. — B... André, sept ans. Croup. Angine (diphtérie amygdalienne et du fond du pharynx). Malade 1 jour. Entre 19 décembre, 11 heures matin. Toux, voix rauques. Pas de tirage. Sérum, 20 centimètres cubes. Soir, tirage léger, voix éteinte. 20 décembre, 8 h. 1/2 matin. Ecouvillonnage systématique. Rejet de muco-pus. Soulagement momentané. Reprise du tirage. 4 heures soir, tubage. rejet de fausses membranes et de pus. Nuit agitée. 21 décembre. T. 40°. Bains. Codéine. Détubé 9 heures matin. Examen bactériologique: Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Retubé 2 heures soir. 22 décembre, détubé 11 heures matin, retubé aussitôt. 23 décembre, défervescence. 24 décembre. T. 37°6. Détubé 9 heures matin. Codéine. 7 janvier, sort guéri.

OBS. 94. — B... Gaston, vingt-huit mois. Croup. Angine (diphtérie extensive confluyente du pharynx). Malade 3 jours. Entre 21 décembre, 11 h. 1/2, pas de tirage; toux, voix rauques. Jetage. 22 décembre. Tirage. voix éteinte. Sérum, 20 centimètres cubes. Ecouvillonnage systématique, 11 heures matin. Soulagement absolu. Examen bactériologique: Loeffler. Reprise du tirage, 6 heures soir, tubage. Sérum, 20 centimètres cubes. 23 décembre. Détubé 7 heures matin. Calme. 1^{er} janvier, sort guéri.

Obs. 95. — V... Eugène, cinq ans et demi. Croup. Angine (membranes en gouttes de cire sur fonds du pharynx ; 1 ou 2 amygdales en plaquettes). Malade 1 jour, plusieurs accès de suffocation la dernière nuit. Entre 24 décembre, 8 h. 1/2 matin. Tirage modéré, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. 10 heures matin. Tirage intense. Ecouvillonnage systématique. Rejet de fausses membranes. Soulagement momentané. Reprise du tirage. Tubage 7 heures soir. Rejet de débris membraneux. 25 décembre. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 26 décembre. Détubé 10 heures matin. Codéine. Ecouvillonnage systématique, 10 heures soir. Soulagement, 11 heures soir. Accès de suffocation. Tubage. 27 décembre, détubé 9 h. 1/2 matin. Retubé 1 h. 1/2 soir. Codéine. 28 décembre. Détubage 8 heures soir (définitif). 29 décembre. Brusque ascension de température T. 39°5. Bronchite généralisée. 7 janvier sort guéri.

Obs. 96. — H... Jeanne, dix-sept mois. Croup. Malade 3 jours. Entre 27 décembre, 11 h. 1/2 soir. Toux, voix rauques, pas de tirage. 28 décembre, tirage léger. Sérum, 10 centimètres cubes. Voix éteinte. Ecouvillonnage 7 h. 1/2 soir. Rejet de fausses membranes. Soulagement parfait. Sérum, 10 centimètres cubes. Codéine. Ecouvillonnage, 10 h. 1/2 matin. Rejet de fausses membranes. Soulagement définitif. Examen bactériologique : Cocci, chaînettes. 6 janvier, sort guérie.

Obs. 97. — D... Lucie. Croup. Angine (diphthérie, amygdales et fond du pharynx). Malade 7 jours. Toux rauque 2 jours. Tirage 1 jour. Entre 28 décembre, 7 heures soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. Ecouvillonnage, 10 heures soir. Soulagement momentané. Tubage, 11 h. 1/2 soir. 29 décembre, détubée 10 h. 1/2 matin. Rejet de fausses membranes. Codéine. Sérum, 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Loeffler. Staphylocoques. Streptocoques, 29 décembre. Ecouvillonnage, 10 heures matin. Rejet de fausse membrane. Soulagement immédiat. 3 heures soir, tirage intense. Tubage. 31 décembre, 9 heures matin, détubage définitif. 10 janvier, sort guérie.

Obs. 98. — M... Irène, deux ans et demi. Croup, Angine (diphthérie en ilots de 2 amygdales, luette). Malade 8 jours. Toux rauque 1 jour. Tirage quelques heures. Entre 2 janvier, 9 h. 1/2. Tirage intense, toux, voix éteintes. 38°2. Sérum, 20 centimètres cubes, 3 heures soir. Ecouvillonnage systématique. Rejet de fausses membranes. Soulagement momentané soir. Reprise du tirage, 9 heures soir. Tubage 3 janvier. T. 83°6. Détubée 8 heures matin. Codéine. Examen bactériologique : Loeffler, 4 janvier, gorge presque nette. T. 38° le matin. Soir T. 37°8. 5 janvier, T. 38°. Se maintient à partir du 6 janvier entre 38° et 39°. 6 janvier, signes de broncho-pneumonie. 18 janvier, mort 4 heures matin.

AUTOPSIE. — Opposition.

Obs. 99. — H... Angèle, trois ans. Croup. Angine (diphthérie moyenne

du pharynx). Trachéo-bronchite membraneuse. Malade 3 jours. Toux rauque, tirage 1 jour. En ville. Sérum, 10 centimètres cubes, 7 janvier, 8 heures soir. Entre 7 janvier, 10 heures soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Ecouvillonnage systématique. Rejet de fausse membrane. Soulagement parfait. Sérum, 20 centimètres cubes. 8 janvier, deux accès violents de suffocation à 6 1/2 matin et à 8 heures matin nécessitant un peu de respiration artificielle. 10 h. 1/2 matin, tubage. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes vers 6 heures soir. 9 janvier, 8 h. 1/2 matin, énucléation d'urgence pour obstruction. Respiration artificielle. Rejet de fausses membranes longues et épaisses. Retubée 10 h. 1/2 matin. A midi, nouvelle obstruction du tube. Trachéotomie, pas de soulagement. Gargouillement dans la canule. 10 janvier, mort vers 3 heures soir.

AUTOPSIE. — Larynx sain.

Trachée, légère congestion, pleine de pus. Fausses membranes molles, diffuses dans la bronche gauche et ses ramifications obstruant la lumière des petites bronches.

Obs. 100. — J... Célestin, sept ans. Croup. Angine (diphthérie extensive confluyente ou laryngienne). Bronchite pseudo-membraneuse. Malade 8 jours. Tirage 1 jour. Entre 23 janvier, 3 heures soir. Tirage intense. Toux rauque. Voix claire. Jetage très abondant, épais. Très mauvais état général. Haleine fétide, extrême. Sérum, 20 centimètres cubes, 6 h. 3/4. Ecouvillonnage de nécessité. Rejet d'énormes fausses membranes. Soulagement momentané dans la soirée. Epistaxis à plusieurs reprises. Minuit 1/2, grand lavage de la gorge. Syncope. Tubage sans soulagement. 1 h. 1/2 matin (24 janvier) trachéotomie. Rejet de 2 fausses membranes par la canule. Examen bactériologique : Loeffler. Streptocoques. Sérum, 20 centimètres cubes. 25 janvier, mort 2 heures matin.

AUTOPSIE. — Enorme tuyau membraneux, adhérent, recouvrant larynx, trachée, bronches, grosses, moyennes et petites. Broucho-pneumonie hémorrhagique. Emphysème.

2° 70 observations de tubage intermittent.

OBS. 1. — D... Georgette, quatre ans. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 4 jours. Toux rauque 2 jours. Tirage depuis dernière nuit. Entre 30 janvier (1896), 1 heure soir. Tirage intense. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 2 h. 1/2 soir. 31 janvier. Détubée 9 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler. Tubée à minuit et 1/2. 1^{er} février. Rejet du tube 5 heures matin. Plus de tirage. 6 février, sort guérie.

OBS. 2. — Aub... René, trois ans. Croup d'emblée. Malade 2 jours. Entre 31 janvier à midi. Tirage moyen ; toux rauque, voix éteinte. T. 39°. Sérum, 20 centimètres cubes. 1^{er} janvier. Tirage intense. Tubage 9 heures matin. Détubé 10 heures matin. Retubé 11 h. 1/2 matin. Sérum de Roux : 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Loeffler. Signes de broncho-pneumonie. Sérum de Marmorek. 20 centimètres cubes. 2 janvier. T. 38°. Détubé 5 heures matin, sérum de Roux, 20 centimètres cubes. T. soir 39°6. Mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 3. — L... Marie, quatre ans et demi. Croup. Rougeole. Malade 2 jours. Entre 3 février 2 h. 1/2 soir. Tirage intense. Tubage. 4 février. Détubée d'urgence 4 1/2 matin. Retubée 6 heures matin. Examen bactériologique : Staphylocoques. 5 février. Détubée 5 heures matin. Retubée 8 heures matin. Sérum de Marmorek, 20 centimètres cubes. 7 février. Détubage définitif 10 heures matin. 13 février, sort guérie.

OBS. 4. — P... Albéric, quatre ans. Croup. Angine (légère). Entre 6 février 6 h. 1/2 matin. Tirage intense. Tubage. Sérum, 20 centimètres cubes, 6 h. 1/2 soir. Obstruction brusque du tube. Enucléation d'urgence : Tube obstrué par fausses membranes. Sérum, 20 centimètres cubes. 7 février. Reprise du tirage. Tubage 7 h. 1/2 matin. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 9 février. Détubage définitif 4 heures soir. 15 février. Sort guéri.

OBS. 5. — C... Georges, sept mois. Croup. Malade 8 jours. Accès de suffocation répétés : 2 jours. Entre 10 février 11 heures matin. T. 39°. 11 h. 1/2 matin. Accès violent de suffocation. Tubage ; rejet de mucopus. 3 heures soir : Nouvel accès de suffocation. Cyanose. Détubé 4 heures soir. Mort 8 heures soir.

AUTOPSIE. — Fausses membranes dans larynx, trachée et bronches. Broncho-pneumonie.

OBS. 6. — L... Eugène, un an. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne).

Malade 5 jours. Léger tirage. 2 jours. Entre 4 février, 5 heures soir. Sérum, 10 centimètres cubes Tirage intense. Tubage, 7 heures soir. 5 février. Rejet du tube 2 heures matin. Retubé 6 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. T. 39°2. Signes de broncho-pneumonie. 6 février. Reste tubé. T. matin : 39°4 ; soir : 39°8. 7 février, mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 7. — Le Bl... Louis, dix-huit mois. Croup. Angine (exsudat en plaques sur amygdale et pilier postérieur droits, fond du pharynx). Malade 8 jours. Tirage, voix éteinte, toux rauque. 2 jours. Entre 12 février, 11 heures soir. Tirage très intense, Tubage. Sérum, 20 centimètres cubes T. 37°. 13 février. Rejet du tube 3 heures matin. Retubé 11 heures matin. Rejet du tube au bout d'une heure. T. 38°. Examen bactériologique : Loeffler et streptocoques. T. soir : 38°4. 14 février. T. matin 37°8. Reprise du tirage. Tubage à midi. T. soir : 39°. Gêne respiratoire. Détubé 11 heures soir. 15 février. T. 39°6. Signes de broncho-pneumonie 6 heures soir. Sérum de Marmorek, 20 centimètres cubes. 11 heures soir, pâleur, syncope. Gêne laryngée évidente. Tubage, pas de soulagement. Respiration artificielle. Rejet d'une quantité énorme de pus par la bouche et le nez, 35 minutes de respiration artificielle, ne peut pas être ranimé. Mort.

AUTOPSIE. — Larynx tout entier tapissé de fausses membranes. Bronches remplies de pus. Broncho-pneumonie.

OBS. 8. — J... Auguste, deux ans et demi. Croup. Angine (exsudat sur fond du pharynx). Malade 4 jours. Entre 13 février soir. Tirage léger, voix claire, toux rauque. T. 38°. Tirage progressif. Tubage à 11 h. 1/2 soir. 14 février. Rejet du tube 4 heures soir. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Calme. 15 février, 4 heures matin. Violent accès de suffocation. Cyanose. Tubage. Respiration artificielle. Revient à lui. 10 heures matin : Gêne respiratoire. Beaucoup de muco-pus dans le pharynx. 17 février. Détubé à midi. T. 38°6. Début de broncho-pneumonie. Jours suivants : injections répétées de sérum de Marmorek. 4 mars, emmené, non guéri, par ses parents.

OBS. 9. — P... Charlotte, cinq ans. Croup. Angine légère. Enfant spasmodique. Malade 5 jours. Toux rauque, voix éteinte 2 jours. Tirage depuis le matin du jour d'entrée. Entre 13 février 7 heures soir. T. 39°. Tirage intense. Sérum, 20 centimètres cubes. Minuit, tirage extrême, toux, voix éteintes. Tubage. Soulagement immédiat. 14 février, 9 heures matin, crise de suffocation. Enucléation immédiate. Rejet d'une fausse membrane. Toux rauque, voix claire. Reprise du tirage. 2 heures soir, tubage. Examen bactériologique : Loeffler. Staphylocoques. Streptocoques. 17 février, détubée à midi. T. 37°8. Retubée 7 heures soir. 18 février, T. matin 38°. 19 février, T. 38°2. Détubée 11 heures matin. Brusque ascension thoracique. T. soir 40°2. Bains. 20 février, signes de broncho-pneu-

monie. Injections répétées de sérum de Marmorek. 23 février, spasme d'origine broncho-pulmonaire. Tubage. 25 février, mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 10. — M... André, sept ans. Croup. Angine (légère). Malade 4 jours avec toux rauque. Tirage léger 2 jours. Entre 15 février 2 h. 1/2 soir, T. 38°. Tirage intense. Tubage immédiat. Soulagement. Sérum, 20 centimètres cubes. 16 février, 8 heures matin, accès subit de suffocation. Asphyxie imminente. Enucléation d'urgence. Tube obstrué par fausse membrane. Calme. T. 39°. Examen bactériologique : Lœffler. Gorge nette. 3 heures soir, tubage. 19 février, défervescence. Détubé 11 heures soir. T. 37°2 le matin. 38° le soir. 20 février, plus de tirage. Température normale. 6 mars, mort de broncho-pneumonie ayant débuté le 27 février (sérum de Marmorek).

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 11. — Voir page 134.

OBS. 12. — Qu... Léon, quatre ans. Croup. Angine (diphthérie en îlots sur amygdales, fond du pharynx). Malade 4 jours, toux rauque 2 jours. Entre 21 février 5 heures soir. Tirage moyen. Sérum, 20 centimètres cubes. 6 heures soir, accès de suffocation répétés. 7 heures soir, tubage, peu de soulagement. Injection d'huile mentholée. Rejet de débris membraneux. Soulagement. 22 février, examen bactériologique : Lœffler. Streptocoques. 6 heures soir, rejet du tube. Calme définitif. 27 février, sort guéri.

OBS. 13. — M... Camille, six ans. Croup. Angine (légère). Malade 6 jours. Toux rauque 2 jours. Tirage 1 jour. Entre 29 février 2 heures soir. Tirage intense, toux rauque, voix claire. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 4 heures soir. Tube en place, enfant ne respire pas. On le fait boire ; accès de toux rejet d'une quantité de muco-pus ; aussitôt soulagement manifeste. 11 heures soir. Détubé d'urgence. Rejet d'une fausse membrane. Calme ensuite. 1^{er} mars. 3 heures matin. Accès de suffocation. Tubage. Examen bactériologique : Lœffler et staphylocoques. Sérum 10 centimètres cubes. 4 mars. Détubé 8 heures matin. Gorge nette. Bon état général. 6 mars. Début de broncho-pneumonie. 9 mars. Etat général relativement bon. T. 39°2. Sort sur la demande des parents.

OBS. 14. — L... Germaine, vingt et un mois. Croup. Angine (diphthérie moyenne du pharynx). Malade 2 jours. Entre 30 mars 5 heures soir. Tirage assez notable ; toux éteinte voix rauque. Sérum, 20 centimètres cubes. 31 mars. Tirage persiste. Voix claire. 3 heures soir. Tubage d'urgence. Examen bactériologique : Lœffler et staphylocoque. Sérum, 20 centimètres cubes. 1^{er} avril. 5 heures matin. Enucléation d'urgence. Obstruction du tube par fausses membranes. Calme ensuite. Soir : tirage léger. 5 avril, sort guérie.

OBS. 15. — B... Louis, trois ans et demi. Croup. Angine (diphthérie

en ilots sur fond du pharynx et piliers postérieurs). Entre 19 mars, matin. Tirage léger, toux rauque, voix éteinte. Sérum, 10 centimètres cubes. Tirage augmente. Tubage 9 heures soir. 20 mars. Examen bactériologique : Lœffler. Détubé 6 heures soir. 21 mars. Gorge nette. 23 mars. Détubé 9 h. 1/2 matin. 26 mars, sort guéri.

OBS. 16. — B... Charlotte, trois ans. Croup. Angine (toxique). Malade 3 jours. Entre 12 mars 5 h. 1/2 soir. Tirage peu intense. Jetage considérable. Otorrhée. Ganglions sous-maxillaires volumineux. Accès de suffocation. T. 38°. Sérum, 20 centimètres cubes. Minuit; tubage. Rejet de fausses membranes. Soulagement notable 13 mars, 7 heures matin. Enucléation d'urgence. Obstruction, rejet de fausses membranes. Aulavage du nez et de la bouche : rejet d'un énorme paquet de fausses membranes. Epistaxis. T. 39°. 9 h. 1/2 matin. Reprise du tirage. 10 h. 1/2 matin. Tubage. Examen bactériologique : Lœffler. Staphylocoques. Chainettes. Minuit, sérum : 20 centimètres cubes. 14 mars. Mort. Autopsie : Opposition.

OBS. 17. — Fr... Marie, quatre ans. Croup. Angine (diphtérie amygdalienne). Malade 4 jours. Tirage 1 jour. Entre 6 mars, 6 heures soir. Tirage moyen; toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. 7 mars. Tirage moyen, devient intense vers le soir. 4 heures soir. Tubage. Examen bactériologique : Lœffler et staphylocoque. Détubé à minuit. 8 mars, 1 h. matin, sérum, 10 centimètres cubes. Dans la journée : reprise du tirage, 5 h. 1/2 soir. Tubage. 9 mars, 3 heures matin, rejet du tube. Tirage très léger. 11 mars, sérum, 10 centimètres cubes pour repullulation de fausses membranes pharyngées. 17 mars, gorge nette. Voix couverte. Bon état général. 18 mars, parésie palatine. Voix rauque. 22 mars, sort guérie.

OBS. 18. — D... Joséphine, trois ans. Croup. Angine (diphtérie moyenne du pharynx). Malade 8 jours. Phénomènes laryngés 3 jours. Entre 3 mars, 4 heures soir. Mort apparente. Tubage immédiat, soulagement instantané. Rejet de fausses membranes par le tube. Sérum, 20 centimètres cubes. Accès de suffocation 11 heures soir. Enucléation d'urgence, rejet de débris membraneux. Soulagement momentané. 4 mars, 1 heure matin, tirage intense, tubage. Examen bactériologique : Lœffler. Sérum, 10 centimètres cubes. 6 mars, détubé 8 heures matin. Tirage appréciable persiste. 7 mars, plus de tirage. 19 mars, sort guérie.

OBS. 19. — B... Marguerite, cinq ans. Croup. Malade 3 jours. Entre 3 mars, 3 heures soir. Tirage considérable, toux rauque, voix claire. Accès de suffocation; rejet de fausses membranes. Tirage continu. Etat général mauvais. Tubage. Soulagement. Nuit très agitée. 4 mars, 8 heures matin, cyanose. Tirage. Enucléation d'urgence. Rejet de fausses membranes. Soulagement momentané. Tirage léger persistant, intense vers 5 heures soir. Tubage. 5 mars, rejet de fausses membranes par le tube. 6 mars, Détubée. Signes de broncho-pneumonie. 19 mars, mort.

AUTOPSIE, pas de fausses membranes dans larynx, ni pharynx, broncho-pneumonie.

Obs. 20. — C... Léon, vingt et un mois. Croup. Malade 6 jours avec toux rauque. Tirage 1 jour, ayant débuté par un accès de suffocation. Entre 28 août, 5 heures soir. Tirage intense, toux, voix couvertes. Tubage d'urgence, rejet de débris membraneux. Soulagement immédiat. Sérum, 20 centimètres cubes. 29 avril. Examen bactériologique : Loeffler. 1 heure soir, rejet du tube. Calme. 2 mai, sort guéri.

Obs. 21. — Z... Constant, quatre ans. Croup. Angine (diphtérie amygdalienne). Malade 1 jour avec toux rauque, voix éteinte. Tirage quelques heures. Entre 27 avril, 9 h. 1/2 soir. Tirage léger. Sérum, 20 centimètres cubes. 28 avril, tirage progressif. Examen bactériologique : Loeffler. Tubage 2 heures soir. Rejet abondant de fausses membranes et de muco-pus. 29 avril. Détubé 9 h. 1/2 matin. Voix voilée. 3 mai, sort guéri.

Obs. 22. — P... Auguste, deux ans et demi. Croup. Angine (diphtérie confluyente, extensive du pharynx). Malade 1 jour avec toux, voix éteintes, tirage. Entre 24 avril, 6 h. 1/2 matin. Tirage ultime. Tubage (tube de 3 à 4 ans). Cataplasmes sinapisés. Sérum, 20 centimètres cubes. 8 h. 1/2 matin. Menace subite d'asphyxie. Calme survient sans énucléation du tube. 11 heures matin, gêne respiratoire intense, clapotement. Arrêt subit de la respiration. Enucléation suivie de rejet de fausses membranes. Soulagement. Examen bactériologique : Loeffler. Staphylocoques. Retubé, 3 heures. Sérum, 20 centimètres cubes. 25 avril, 10 heures matin. Respiration 52. Menace d'asphyxie. Enucléation. Respiration suffocante. Enfant agité. Trachéotomie. Peu de soulagement. Respiration artificielle. Injections d'huile mentholée. Ecouvillonnage de la trachée. Cyanose progressive. Oxygène. Bains, injections d'éther. Mort. 8 heures soir.

AUTOPSIE. — Diphtérie du pharynx et des voies aériennes. Congestion pulmonaire diffuse. Bronchite capillaire.

Obs. 23. — R... Véronique, trois ans et demi. Croup. Angine (diphtérie en rideau). Malade 4 jours avec toux rauque, voix éteinte. Entre 7 avril à midi. T. 38°5. Tirage intense. Sérum, 20 centimètres cubes. 8 avril, Tubage d'urgence, 14 heures matin. Rejet de muco-pus. Examen bactériologique : Loeffler. T. soir ; 39°2. 9 avril, Détubée 9 heures matin. Calme. Sérum, 10 centimètres cubes. Beaucoup de muco-pus dans le pharynx. T. 38°5. Mort.

AUTOPSIE. — Grande infiltration de la muqueuse laryngée. Muco-pus abondant dans trachée et bronches. Bronchite capillaire. Adénopathie trachéo-bronchique.

Obs. 24. — P... Félicie vingt-deux mois. Angine (fausses membranes sur pilier postérieur droit. Vient d'avoir la diphtérie il y a 3 semaines (jetage et Loeffler dans la gorge sans fausses membranes, n'a pas été injectée).

Entre 5 mai, 2 heures soir. Tirage intense. Sérum, 10 centimètres cubes. Tubage, 10 heures soir. T. 38°. 6 mai, 4 h, 1/2 matin. Enucléation d'urgence pour obstruction du tube par fausses membranes. Calme. Retubée 7 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler. 7 mai, ascension thermique. Bronchite généralisée. 8 mai, 10 heures matin, détubage définitif.

OBS. 25. — R... Hélène, quatre ans et demi. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 4 jours. Toux rauque 2 jours. Entre 11 mai à midi. T. 38°. Tirage intense permanent. Sérum, 20 centimètres cubes. 1 h. 1/2 soir, tubes. Rejet de flots de pus et de débris membraneux. Soulagement immédiat. 12 mai, Détubée 9 heures. T. 38° 2. Examen bactériologique : Loeffler et staphylocoques. 5 heures soir. Gêne respiratoire. T. 40° 2. Bain sinapisé. Tubage 6 h. 1/4 soir. Soulagement. Rejet de quantité de pus. Bains tièdes. 13 mai, reste tubée. T. 38°. 14 mai, 8 heures matin. Pâleur. Cyanose. Enucléation. Respiration artificielle. Retubage. Respiration artificielle 1/2 h. Ne peut pas être ranimée. Mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 26. — C... Jeanne, sept ans. Croup. Malade 5 jours. Toux rauque 1 jour. Entre 29 mai, 11 heures matin. Tirage intense. Tubage immédiat. T. 38° 1. Sérum, 20 centimètres cubes. Rejet du tube 11 heures soir. 30 mai, retubée 11 heures matin. T. 39° 6. Trachéotomie à midi. Soir, T. 40°. Examen bactériologique : streptocoque. 31 mai, T. matin, 38°. T. soir, 41°. Jours suivants : défervescence. 3 juin, température normale. 15 juin, sort guérie.

OBS. 27. — Voir page 130.

OBS. 28. — L... Lucien, deux ans et demi. Croup. Angine (fausse membrane sur 2 amygdales, 2 piliers postérieurs, fond du pharynx). Malade 5 jours. Entre 11 juin, 7 heures soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. 12 juin, 2 h. 1/2 matin, tubage (tube de 3 à 4 ans). Détubé 8 h. 1/2 matin. Retubé 4 h. 1/2 soir. Sérum, 20 centimètres cubes. Examen bactériologique : Loeffler. Streptocoques. 13 juin, détubé 7 heures matin. Retubé 8 h. 1/2 soir. 14 juin, détubé 6 h. 1/2 soir. 20 juin, ascension thermique. 28 juin, défervescence. 30 juin, sort guéri.

OBS. 29. — L... Lucien, deux ans et demi. Croup. Angine (récidive, obs. 28). Entre 10 juillet. Tirage intense, toux, voix éteintes. T. 39°. Tubage 7 h. 1/2 soir. 11 juillet, détubé 10 heures matin. Retubé aussitôt. Examen bactériologique : Loeffler. Streptocoques. T. 39° 8. 13 juillet, détubé 11 heures matin. 14 juillet, retubé 4 heures soir. T. 39° 2. 15 juillet, T. 40° 4. 16 juillet, détubé 11 h. 1/2 matin. T. 40° 6. Mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 30. — L... René, trois ans et demi. Croup. Angine (diphthérie

amygdalienne). Entre 17 juin, 2 heures soir, tirage moyen. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage progressif. Tubage à midi. Examen bactériologique : Loeffler. 19 juin, détubé 7 heures matin (tube de 5 à 7 ans). 22 juin, voix claire. 24 juin, sort guéri.

OBS. 31. — F... Georgette, trois ans. Croup. Angine (diphthérie extensive confluyente du pharynx). Malade 5 jours. Entre 29 juin à midi. Jetage, toux rauque, voix claire, pas de tirage. 40 centimètres cubes de sérum. Nuit, tirage. 30 juin, 4 h. 1/2 matin, tubage (tube de 3 à 4 ans). Détubée 10 h. 1/2 matin. Codéine. Sérum, 20 centimètres cubes. Trachéotomie, 11 h. 1/2 matin T. 38°. Soir, T. 39°4. Sérum, 20 centimètres cubes. Bains. 1^{er} juillet matin, T. 38°6. Soir, T. 40°2. Bains. 2 juillet, T. 40°. 9 heures matin, mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 32. — C... Lucie, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie moyenne du pharynx). Convalescence de scarlatine. Entre 13 juillet 8 h. 1/2 soir. Toux rauque, voix éteinte, pas de tirage, jetage. Sérum, 20 centimètres cubes. 3 accès de suffocation la nuit. 14 juillet, tirage intense. 6 heures matin, tubage (tube de 3 à 4 ans). Beaucoup de pus dans le pharynx. Détubée 10 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler. Jetage abondant muco-sanguinolent. Râles disséminés dans la poitrine. Soir, T. 39°6. 25 juillet, 4 heures matin, mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 33. — S... Ernestine, trois ans. Croup. Malade 3 jours. Toux rauque 1 jour. Tirage la nuit avant l'entrée. Entre 12 juin 7 h. 1/2 matin. Tirage intense. Sérum 20 centimètres cubes. Tubage 9 heures matin. Détubée 11 heures matin. Retubée à midi, détubée 2 heures soir. Retubée 4 h. 1/2 soir. 13 juin, détubée 7 heures matin. Retubée 9 heures matin. Sérum 20 centimètres cubes. Détubée 6 h. 1/2 soir. Retubée 8 heures soir. T. 39°8. Bains. Examen bactériologique : Loeffler. 15 juin, détubage définitif 8 heures matin. 21 juin, sort guéri.

OBS. 34. — G... Lucien, dix-sept mois. Croup membraneux, spasmodique. Angine. Entre 21 juin à midi pour gêne respiratoire subite. T. 40°. Bains sinapisés. 24 juin. Température normale. Tirage. Codéine. 25. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 7 h. 1/2 soir. (tube de 2 ans) 26 juin. Détubé 7 heures matin. Rejet de fausses membranes sans son tube. Retubé 10 heures soir (tube de 3 à 4 ans). 27 juin. Détubé 10 h. 1/2 matin. Retubé 11 h. 1/2 soir. 29 juin, détubé 7 heures matin. Sérum 10 centimètres cubes. Retubé 10 h. 4/2 soir. 30 juin, codéine. Ascension thermique. T. 40°. Bains. 2 juillet. Détubage définitif. Bains, 10 juillet, température restant toujours entre 38° et 30° ; sort sur la demande des parents.

OBS 35. — Ch.. Paul, deux ans. Croup. Angine (diphthérie en gouttes de

cire sur fond du pharynx, amygdales et 2 piliers postérieurs). Entre 15 juillet, tirage intense, toux rauque, voix éteinte. Sérum, 10 centimètres cubes. 11 h. 1/2 soir. Tubage. 16 juillet 8 heures matin. Enucléation d'urgence ; obstruction du tube par fausses membranes. Retubé 9 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler. 17 juillet, sérum 20 centimètres cubes. T. 39°. 18 juillet. Détubé 9 heures matin. 20 juillet, gorge nette. 27 juillet, sort guéri.

OBS. 36. — G... Germaine, six ans. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne et du voile du palais). Malade 8 jours. Toux rauque 1 jour ; accès de suffocation, gêne respiratoire depuis quelques heures. Entre 24 juillet 11 heures matin. Tirage léger. Jetage. Sérum, 20 centimètres cubes. 22 juillet, tirage intense. 10 heures matin : Tubage, bruits de drapeau, arrêt de la respiration ; énucléation du tube, rejet d'une fausse membrane trachéale. Tirage persiste ; retubage, rejet de pus, soulagement remarquable. Tube à demeure. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Albumine. 11 heures soir : Menace subite d'asphyxie. Enucléation. Tube obstrué par muco-pus. Rejet de flots de muco-pus. Soulagement, 23 juillet. Tirage. Tubage 9 h. 1/2 matin. Détubé 7 h. 1/2 soir. Sérum, 20 centimètres cubes. 24 juillet. Un peu de bronchite généralisée les jours suivants, température oscillant entre 37°4 et 38°. Albumine 30 juillet. Sort sur la demande des parents.

OBS. 37. — B... Hélène, vingt mois. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 3 jours. Toux rauque, 1 jour. Tirage quelques heures. Entre 23 juillet 6 h. 1/2 soir. Tirage intense, toux rauque, voix éteinte. Tubage d'urgence. Rejet de muco-pus et de débris membraneux. T. 38°2. Sérum, 20 centimètres cubes. Albumine notable, 24 juillet, 7 h. 1/2 matin. Gêne respiratoire, bruit de clapet, cyanose. Enucléation : rejet d'une fausse membrane trachéo-bronchique. Soulagement immédiat ne durant que 15 minutes. Retubage. Mauvais état général. Tirage assez accusé malgré le tube. Ganglions maxillaires très volumineux. Râles de bronchite dans la poitrine. 1 heure soir : énucléation d'urgence, tube obstrué. Retubée aussitôt. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 10 centimètres cubes. 25 juillet, au lavage : rejet de fausses membranes et de pus. 26 juillet, 9 heures matin. Enucléation d'urgence obstruction du tube par des muco-pus. Au bout d'une heure tirage. Tubage soir. T. 39°2. Bains. Bronchite. 28 juillet. Détubée 11 h. 1/2 matin. Albumine. 9 août, sort guérie.

OBS. 38. — L... Georgette, trois ans. Croup. Angine (diphthérie en plaques du fond du pharynx et pilier postérieur gauche). Malade 2 jours avec toux rauque. Tirage depuis le matin du jour d'entrée. Entre 23 juillet, 7 heures soir. Tirage assez intense, toux rauque, voix éteinte. Accès de suffocation, sérum, 20 centimètres cubes. T. 38°. Tubage 10 heures soir. Rejet de fausses membranes, 24 juillet. 4 heures matin. Obstruction brusque du tube par fausse membrane. Rejet du tube avec la fausse

membrane. Soulagement. Calme. Reprise du tirage 7 heures matin. Tubage. Albumine. Bronchite. Examen bactériologique : Lœffler et chaînettes. Soir, T. 38°8. Sérum, 20 centimètres cubes. 25 juillet, rejet du tube 1 heure matin. Retubée 7 heures matin. Essai de tubage avec tube de 5 à 7 ans. N'entre pas ; tubage avec tube de 3 à 4 ans. Rejet de quantités de muco-pus. 26 juillet, détubée 10 heures matin. Rejet de pus et de débris de membranes. Calme, 27 ; sérum, 20 centimètres cubes. Accès de suffocation, 10 h. soir. Pas d'intervention 28 juillet. Tirage léger. Gorge nette, voix éteinte. Etat général bon. T. 38°. Jours suivants : albumine, fièvre, un peu d'exsudat pharyngé, phénomènes de bronchite. Température normale vers le 5 août, avec état général meilleur. Broncho-pneumonie nette vers le 8 août avec spasme phrénoglottique, nécessitant 2 tubages, de 3 jours chacun. Température oscillant entre 37°5 et 38°5. Amélioration à partir du 20 août. Emmenée par ses parents le 29 août.

Obs. 39. — L... Marcel, seize mois. Croup. Malade 3 jours avec toux rauque, voix éteinte, tirage 1 jour. Entre 4 août 9 heures matin. Tirage très intense, jetage, sérum 20 centimètres cubes. Tubage à 10 h. 1/2 matin, T. 38°, 5 août. Obstruction brusque du tube. Enucléation d'urgence : rejet d'une fausse membrane contenue en partie dans le tube. Calme jusqu'au soir. Sérum 10 centimètres cubes. 10 heures soir, tubage. Bronchite, 6 août, examen bactériologique : streptocoques. 6 août, détubé 9 heures matin. Léger tirage jusqu'au soir. 8 août, calme. 11 août, voix éteinte. 16 août, sort guéri.

Obs. 40. — S... Jeanne, six ans. Croup. Angine (légère). Malade 8 jours. Toux rauque 2 jours. Tirage depuis la veille au soir. Reçu en ville, 20 centimètres cubes le 5 août. Entre 6 août à midi, tirage intense, voix éteinte. Tubage immédiat, sérum 20 centimètres cubes. Quintes de toux prolongées. Bain sinapisé, calme. Rejet de muco-pus. 7 août, détubée 8 h. 1/2 matin. Examen bactériologique : Lœffler. 13 août, sort guérie.

Obs. 41. — K... Louis, deux ans. Croup. Angine (plaques nacrées sur 2 amygdales et 2 piliers postérieurs). Malade 2 jours. Entre 11 août, 5 heures soir. Tirage moyen, toux, voix rauques. Sérum, 20 centimètres cubes. 12 août, tirage plus marqué. Examen bactériologique : Lœffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 3 h. soir. 13 août, détubé 10 heures matin. Retubé 10 minutes après. 15 août, détubé 10 heures matin. 21 août, gorge nette. 23 août, sort guéri.

Obs. 42. — B... Jeanne, huit ans. Croup. Angine (légère). Malade 3 jours. Toux rauque 2 jours. Entre 12 août 10 h. 1/2 matin. Tirage. Sérum, 20 centimètres cubes. Voix claire. Tirage progressif. Tubage 3 heures soir. Rejet de fausses membranes. 13 août, détubé 10 heures matin. Rejet de pus. Examen bactériologique : Lœffler. Retubée 11 heures soir. 14 août, détubée 6 heures matin. 6 août, sort guérie.

OBS. 43. — D... Fernand. Croup. Angine (légère). Convalescence de coqueluche. Malade 2 jours. Toux rauque 1 jour avec accès de suffocation. Entre 13 septembre 2 heures soir. Tirage. Cornage. Toux aboyante. Voix claire. Sérum, 20 centimètres cubes. T. 39°. 14 septembre, toux rauque. Rejet de pus. Etat général mauvais. Signes du début de broncho-pneumonie. T. matin, 39°5 ; T. soir, 40°. Bains. 15 août, examen bactériologique : Loeffler. T. 39°8. Tube 11 h. 1/2 matin. Soulagement peu marqué. Rejet de pus. Soir, dyspnée intense. Signes nets de broncho-pneumonie. 16 août, facies grippé. 9 h. 1/2 matin, dyspnée intense. Enucléation. Tube bouché par muco-pus. Pas de soulagement. Auscultation : bruit de tempête. Asphyxie imminente. Retubage. Dyspnée persiste. Convulsions. Mort à 4 heures soir.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 44. — G... Eugène, six ans et demi. Croup. Angine (fausses membranes épaisses sur 2 amygdales, 2 piliers postérieurs, luette, fond du pharynx). Malade 8 jours. Tirage ultime. Mort apparente. Toux, voix éteintes. Tubage. Soulagement immédiat, pâleur, aspect intoxiqué. Soir, T. 40°6. Bains. 21 septembre, 7 heures matin, obstruction du tube. Enucléation d'urgence. Rejet de pus et de membranes. Examen bactériologique : Loeffler. Retubé 10 heures matin, pas de soulagement appréciable. Tirage continue. Gêne respiratoire progressive. Enucléation 2 heures soir. Cyanose. Injection d'huile mentholée. Aucun soulagement. Tubage. Cyanose augmente. Trachéotomie. Respiration artificielle. Enfant se ranime, mais tirage continue avec la canule. Oxygène. Bain sinapisé. Aucun soulagement. 5 heures soir. Rejet d'une longue fausse membrane par la canule ; ensuite rejets répétés de débris membraneux. 22 décembre, 2 heures matin, mort.

AUTOPSIE. — Fausse membrane sur face postérieure de l'épiglotte, dans le pharynx. Trachée et ramifications bronchiques oblitérées complètement par des moules membraneux. Broncho-pneumonie à la base droite. Emphyseme.

OBS. 45. — P... Pierre, deux ans. Croup. Angine (diphthérie en rideau). Malade 1 jour. Entre 8 septembre, 3 heures matin. Tirage assez intense, toux, voix rauques. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 10 heures matin. Tirage appréciable. Codéine. Accès de suffocation répétés. 9 heures soir. Tubage (tube de 3 à 4 ans). 9 septembre. Détubé 9 heures matin. Tirage reparait assez intense. Codéine. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Enfant fatigué par le tirage. 10 septembre, tirage moyen. Codéine. 11 septembre, tirage léger. Codéine. 12, plus de tirage. 20 septembre, sort guéri.

OBS. 46. — Voir page 130.

OBS. 47. — B... Jeanne, trois ans. Croup. Angine (fausse membrane confluyente sur 2 amygdales, 2 piliers postérieurs, fond du pharynx). Malade 2 jours. Entre 23 octobre, 8 h. 1/2 matin. Tirage léger, un peu de

cornage, toux rauque. Diphtérie de la joue et des lèvres. Jetage abondant, fétide, beaucoup de pus dans le pharynx. Adénopathie légère. Auscultation : râles disséminés. T. 37°8. Sérum, 40 centimètres cubes. 24 octobre, tirage progressif. Mauvais état général. T. 38°. Tubage d'urgence. Epistaxis abondante. Détubée 11 heures soir. Sérum, 20 centimètres cubes. 25 octobre. Retubée 2 heures matin. Gargouillement dans le tube. Auscultation. Bruit de tempête. Détubée 11 h. 1/2 matin. Examen bactériologique : Loeffler. 26 octobre, pas de tirage. Mort 3 heures matin.

Obs. 48. — V... Hélène, trois ans 2 mois. Très nerveuse ; un peu rachitique. Croup. Malade 3 jours. Tirage 1 jour. Entre 30 octobre, 9 heures soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Tubage. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine. 31 octobre. Rejet du tube, 8 heures matin. Reprise du tirage. Tubage aussitôt. 1^{er} novembre, bronchite. Détubée 10 heures matin. Rejet de pus et de fausses membranes. Codéine. Retubée 11 h. 1/2 matin. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 10 centimètres cubes. 2 novembre, détubée 6 heures soir. Codéine. 3 novembre, retubée 3 heures matin. Va bien. Codéine. 4 novembre, détubée 10 h. 1/2 matin. Toux, voix claires. Codéine. 11 novembre, sort guérie.

Obs. 49. — G... Georges, cinq ans. Croup. Angine (diphtérie amygdalienne). Malade 4 jours. Toux rauque 2 jours. Tirage depuis la veille au soir. Entre 2 décembre, 8 h. 1/2 matin. Tirage intense, toux, voix éteintes. T. 38°. Sérum, 30 centimètres cubes. 9 h. 1/2 matin. Tirage extrême. Tubage. Laissé à demeure pour la nuit à cause de la grande fatigue et pâleur de l'enfant. 3 décembre. Détubé 7 heures matin. Retubé 4 heures soir. Examen bactériologique : Loeffler. Sérum, 20 centimètres cubes. 4 décembre. Détubé 9 h. 1/2. 5 décembre, plus de tirage. 22 décembre, sort guéri.

Obs. 50. — S... Jeanne, onze mois. Croup. Malade quatre jours, toux rauque 1 jour. Tirage depuis le matin du jour d'entrée. Entre 3 décembre 5 heures soir, tirage intense. Toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. 7 heures soir, plusieurs tentatives infructueuses de tubage. 9 heures soir, tubage après 3 essais. 4 décembre, détubée 10 heures matin. Examen bactériologique : Loeffler et staphylocoque. 4 heures soir, tubage (après 7 tentatives) (tube de 5 à 7 ans). 5 décembre, 10 h. 1/2 matin, détubée. Retubée aussitôt sans difficulté avec tube de 2 ans (M. Bayeux). 11 heures soir, énucléation d'urgence pour gêne respiratoire intense. Soulagement immédiat définitif. 10 décembre, sort guérie.

Obs. 51. — D... Louise, sept ans. Croup. Angine. Malade 6 jours. Toux rauque 3 jours. Tirage continu depuis 5 heures matin 3 décembre. Entre 3 décembre 7 heures soir, tirage intense, toux, voix éteintes, tubage immédiat, soulagement. Sérum. 20 centimètres cubes. 4 décembre, détubée 9 h. 1/2 matin. Rejet de fausses membranes. Calme définitif. Examen bactériologique : Loeffler. 5 décembre, sérum, 20 centimètres cubes. 13 décembre, sort guérie.

OBS. 52. — R... Jeanne, deux ans et demi. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne). Malade 4 jours. Entre 4 décembre à midi. Tirage moyen, voix éteinte. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage progressif. Tubage. 4 heures soir, rejet de débris membraneux. Soulagement immédiat. 5 décembre, détubée 7 heures matin. Tirage léger, voix claire. Examen bactériologique : Lœffler et streptocoque. 6 décembre, va bien. 13 décembre, ascension thermique. 15 décembre, T. 40°. Bains à 28°. 18 décembre, signes de broncho-pneumonie. Emmenée par ses parents.

OBS. 53. — B... Marcel, six ans. Croup. Malade 5 jours. Reçu sérum, 20 centimètres cubes en ville. Entre 15 décembre 1 h. 1/2. Tirage intense. Toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage progressif, Accès de suffocation répétés. Tubage 7 h. 1/2 soir. Détubé à minuit 1/2 (après 5 heures de tubage). Rejet de pus. Calme. 16 décembre, tirage léger. Examen bactériologique : Lœffler et streptocoque. 24 décembre, sort guéri.

OBS. 54. — D... René, trois ans. Croup. Angine. Malade 5 jours. Toux rauque 1 jour. Tirage quelques heures. Entre 19 décembre 4 heures soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 4 h. 1/2 soir. Détubé 6 h. 1/2 soir (après plusieurs tentatives). Tube laissé à demeure plus longtemps à cause des essais répétés de tubage. 20 décembre, détubé 9 h. 1/2 matin, va bien. 22 décembre, ascension thermique. T. 39° le soir. 23 décembre soir, T. 40°. Bains sinapisés. Auscultation, rien. 27 décembre, température normale. 2 janvier, sort guéri.

OBS. 55. — N... Jean, trois ans et demi. Croup. Angine (diphthérie moyenne du pharynx). Malade 3 jours avec toux rauque. Entre 19 décembre 5 heures soir. Toux rauque, pas de tirage. Sérum, 20 centimètres cubes. 20 décembre, examen bactériologique : Lœffler. Soir, quelques accès de suffocation. 21 décembre, tirage progressif. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage, 7 heures soir. Détubé 11 heures soir. 22 décembre, calme jusqu'au soir. Tubage 6 heures soir. 23 décembre, T. 39°6. Bains sinapisés. Oxygène. Détubé 1 heure soir. Retubé 2 h. 1/2 soir. 24 décembre, détubé 9 heures matin. Codéine. T. 38°2. Après avoir dormi toute la journée, réveil à minuit avec accès de suffocation. Tubage 1 heure matin, 25 décembre 26 décembre, détubé 10 h. 1/2 matin. Calme. T. 38°. Retubé 11 heures soir. 27 décembre, détubé 9 h. 1/2 matin. Codéine. 30 décembre, détubé 8 heures matin, définitivement. Défervescence progressive. 9 janvier, sort guéri.

OBS. 56. — M... Lionel, six ans. Croup. Malade 3 jours avec toux rauque ; accès de suffocation depuis la veille au soir. Entre 20 décembre 8 heures soir. Tirage intense, toux, voix éteintes. Tubage. Rejet de flots de muco-pus. Sérum, 20 centimètres cubes. 21 décembre, détubé 9 h. 1/2 matin. Rejet de fausse membrane. Calme définitif. Codéine. T. 39°. Exa-

men bactériologique : Lœffler. Sérum, 20 centimètres cubes. Soir, T.38°4. 24 décembre, T. 37°8. 25 décembre, va bien. 1^{er} janvier, sort guéri.

Obs. 57. — G... Charles, quatre ans. Croup. Angine. Malade 1 jour 1/2. Tirage quelques heures. Entre 22 décembre, 9 h. 1/2 matin. Tirage intense. Tubage. Bruit de clapet. Arrêt respiratoire. Cyanose. Enucléation ; rejet de fausse membrane. Reprise du tirage aussitôt. Tubage (tube de 5 à 7 ans). Soulagement. Sérum, 20 centimètres cubes. 11 heures matin, énucléation. Tirage reparait. Tubage 1 h. 1/2 soir. Sérum, 20 centimètres cubes. 23 décembre, détubé 10 heures matin. Rejet d'un paquet de fausses membranes. Examen bactériologique : Lœffler. Midi, cyanose sans tirage. Diarrhée abondante, fétide. Bains. Grands lavements à l'eau stérilisée. Injection de 250 grammes de sérum artificiel. 4 heures soir, tirage, tubage, pas de soulagement. Trachéotomie 8 heures soir. Respiration artificielle sans résultat. Mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

Obs. 58. — P... Julienne, huit ans et demi. Croup. Malade 8 jours avec toux rauque. Entre 22 décembre 11 heures matin. Tirage léger, toux, voix éteintes. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage progressif. 11 h. 1/2 soir, tubage. 23 décembre, détubée 10 heures matin. Rejet de débris membraneux. Retubée 10 h. 3/4 matin. Examen bactériologique : Lœffler. 24 décembre, détubée 9 heures matin. Codéine. Retubée 10 heures matin. 25 décembre, détubage définitif 11 heures matin. 26 décembre, voix claire. 1^{er} janvier, sort guérie.

Obs. 59. — G... Isabelle, trois ans. Croup. Angine (diphtérie amygdalienne). Malade 5 jours. Entre 23 décembre, 7 h. 1/2 soir. Tirage intense, Toux rauque, voix éteinte. Sérum, 20 centimètres cubes. Tirage extrême. tubage à minuit 1/2. Rejet de débris membraneux et de muco-pus. Soulagement immédiat 24 décembre. Obstruction brutale vers 2 heures soir. Asphyxie imminente. Enucléation sans rejet de fausses membranes. Respiration artificielle, soulagement. Calme absolu 1 minute après, 6 heures soir. Accès de suffocation subit, arrêt respiratoire. Tubage. Bourrage. Enucléation, trachéotomie. Rejet par la canule de débris membraneux, 25 décembre. Examen bactériologique. Sérum, 20 centimètres cubes. 26 décembre, reste 2 heures sans canule. 28 décembre, on enlève la canule définitivement. 10 janvier, sort guérie.

Obs. 60. — B... Lucien, trois ans. Croup. Angine (diphtérie de 2 amygdales et fond du pharynx). Malade 4 jours. Entre 25 décembre, 6 heures soir. Tirage assez intense. Toux rauque, voix presque claire. Jetage léger. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 7 h. 1/2 soir. 26 décembre. Examen bactériologique : Lœffler, 6 heures soir. Enucléation d'urgence pour obstruction du tube. Sérum, 20 centimètres cubes. Retubé 9 heures soir, rejet de débris membraneux. 28 décembre, détubé 11 heures matin. Codéine. 5 janvier, sort guéri.

OBS. 61. — C... Marcel, deux ans. Croup. Angine (diphthérie moyenne du pharynx). Malade 3 jours. Toux, voix rauques 1 jour. Entre 5 janvier (1897), 7 h. 1/2 soir. Toux, voix rauques, pas de tirage. Sérum, 20 centimètres cubes. 6 janvier, tirage. Tubage 6 heures soir. 7 janvier détubé 10 heures matin. Codéine. Reprise du tirage. Retubé 10 h. 3/4, T. 38°7. Enucléation d'urgence pour obstruction du tube par muco-pus. Loeffler et staphylocoque et streptocoque. Retubé 11 h. 1/4 soir. Auscultation. Gros râles disséminés. 8 janvier, 7 h. 1/2 matin. Convulsions. Enucléation d'urgence. Aucun soulagement. Reprise du tirage, trachéotomie. Rejet de quantités de muco-pus par la canule. T. 40°. Mort 1 heure soir.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 62. — R... Léontine, vingt mois. Croup. Angine. Malade 3 jours. Tirage quelques heures. Entre 7 janvier (1897), 7 heures soir. Tirage moyen, toux, voix éteintes. Un peu de jetage. Sérum, 20 centimètres cubes. Codéine, 10 heures soir. Tirage très intense. Cyanose, tubage, soulagement immédiat. 8 janvier, 9 heures matin. Obstruction brutale, énucléation. Respiration artificielle. Rejet de fausses membranes. Soulagement parfait. Examen bactériologique : Loeffler et staphylocoque et streptocoque. T. 39°6. Retubée 6 heures soir. 9 janvier, détubée 1 heure soir. Trachéotomie 3 heures soir. Mort.

AUTOPSIE. — Opposition.

OBS. 63. — Ch. . Charles, dix-neuf mois. Croup. Angine légère. Malade 1 jour. Entre 10 janvier 1897, 1 h. 1/2 soir. Tirage intense. Toux rauque, voix claire. Tubage immédiat. Sérum, 20 centimètres cubes. 2 h. 1/2 soir. Rejet du tube. Calme. Retubé 9 h. 1/2 soir. 10 janvier. Examen bactériologique : Loeffler. Staphylocoque. Streptocoque. 11 janvier. Gorge nette. 13 janvier, détubé, 11 heures matin. 17 janvier, sort guéri.

OBS. 64. — F... Louis, dix-huit mois. Croup. Angine (légère). Malade 2 jours avec toux rauque. Tirage quelques heures. Entre 26 septembre, 10 h. 1/2 matin. Tirage intense, voix presque claire. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 11 heures matin, 27 septembre. Examen bactériologique : Loeffler. Staphylocoque. Sérum, 20 centimètres cubes. 28 septembre, Détubé 11 heures matin (tubage classique de 48 heures, malgré cela enfant reste tubard 7 jours). Retubé aussitôt. 2 octobre détubé 10 h. 1/2 matin. Codéine. Retubé 2 heures soir. 30 octobre, détubé définitivement, à 11 heures matin. 8 octobre, sort guéri.

OBS. 65. — C... Jeanne, trois ans. Croup. Malade 4 jours. Entre 24 juin à midi. Toux, voix presque éteintes. Jetage. Pas de tirage. Sérum, 20 centimètres cubes. 6 heures soir. Violent accès de suffocation. Tubage (après quelques essais). 25 juin. Détubée 7 heures matin. Calme. Examen bactériologique : staphylocoque. 26 juin et jours suivants. Fièvre, accès pré-laryngé. 1^{er} juillet, 5 heures soir, tubage (spasme tardif dû aux lésions la-

ryngées). 2 juillet, 11 h. 1/2 soir, enfant va très mal. Détubage, trachéotomie. Mort.

OBS. 66. — O... Robert, vingt-trois mois. Croup. Angine (légère). Malade 5 jours avec voix, toux rauques. Accès de suffocation répétés le 30 août. Entre 30 août, minuit et demi. Tirage intense, tubage. Sérum, 10 centimètres cubes. 31 août. Rejet du tube 5 heures matin. Retubé 5 h. 1/2 (avec tube de 3 à 4 ans), 2 septembre, détubé 10 h. 1/2 matin. Examen bactériologique : Loeffler. Retubé 7 heures soir. 4 septembre. Détubé 10 heures matin. Retubé aussitôt. 5 septembre. Détubé 11 heures matin. Retubé 11 h. 1/2 matin. 7 septembre. Détubé le matin. Codéine. Retubé bientôt après. Codéine. 9 septembre. Détubé définitivement. 10 septembre. Calme. Codéine. 11 septembre. Léger tirage et cornage. Codéine. 20 septembre, sort guéri.

OBS. 67. — Voir page 125.

OBS. 68. — V... Léon, deux ans. Croup. Angine (diphthérie amygdalienne et du fond du pharynx). Malade 2 jours avec voix et toux rauques. Entre 5 décembre 5 heures soir. Tirage intense. Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage. 6 décembre, détubé 10 heures matin. T. 38°2. Examen bactériologique : Loeffler. Auscultation : gros râles bronchiques disséminés. Retubé d'urgence à midi et demi. Rejet de muco-pus. 7 décembre, 1 heure matin. Asphyxie subite, tube étant libre. Signes de broncho-pneumonie. Bains à 30. 7 heures matin. Enucléation 10 heures matin. T. 42. Mort.

AUTOPSIE. — Broncho-pneumonie des deux poumons. Emphysème tout autour des lésions de broncho-pneumonie. Gros ganglions caséeux trachéo-bronchiques.

Larynx, pas de membranes. Anémie de la région cricoïdienne. Rougeur de la face postérieure de l'épiglotte et au voisinage des cordes vocales supérieures.

OBS. 69. — J... Marcel, deux ans et demi. Croup. Malade 1 jour. Entre 19 décembre, 9 h. 1/2 soir. Tirage intense, toux rauque. Tubage immédiat. Sérum, 20 centimètres cubes. 20 décembre, détubé 8 heures matin. T. 38°. Retubé 9 heures matin. 21 décembre, T. 39°. Détubé 9 h. 1/2 matin. Codéine. Retubé à midi. Détubé 7 heures soir. T. 40°. Retubé 8 heures soir. Examen bactériologique : Staphylocoque. Streptocoques. 22 décembre, gargarillement. Rejet de quantités de muco-pus. Auscultation : rhonchus, pas de souffle. T. matin, 38°8. T. soir, 40°. 23 décembre, détubé 11 heures matin. Eruption scarlatiniforme. Langue desquamée, framboisée. T. soir, 40°. 24 décembre. Tubé à 1 heure matin. Passage à la scarlatine.

OBS. 70. — W... Charles, deux ans. Croup. Angine. Maladie 3 jours avec toux rauque. Entre 21 janvier à midi. Tirage intense, toux rauque, Sérum, 20 centimètres cubes. Tubage 4 heures soir. 22 janvier, dyspnée intense. Détubé 10 heures matin. Retubé 11 h. 1/4 matin. Pas de soulagement. Trachéotomie à midi. 23 janvier, mort.

AUTOPSIE. — Trachéo-bronchite pseudo-membraneuse.

CONCLUSIONS

I. — Il est possible, dans un grand nombre de cas, de modifier l'application des tubes laryngés dans le croup de l'enfant.

II. — Cette modification doit spécialement porter sur la durée du séjour du tube dans le larynx.

III. — Cette durée de séjour peut être réduite à son minimum (écouvillonnage tubulaire du larynx, méthode de MM. Variot et Bayeux).

IV. — L'écouvillonnage tubulaire peut être répété un certain nombre de fois sans aucune atteinte à l'intégrité des tissus laryngés.

V. — L'expérience démontre au contraire que le séjour permanent des tubes selon la méthode classique actuelle (36 à 48 heures), provoque assez souvent des accidents : ulcérations de décubitus, menaces fréquentes d'obstruction, auto-extubation.

VI. — Dans certains cas, la durée du séjour des tubes ne peut être absolument momentanée : il y a lieu de les laisser en permanence quelques heures (tubage intermittent de Bayeux).

VII. — Ces différentes modalités de l'intubation sont considérablement facilitées grâce à l'emploi des tubes courts français et à la mise en pratique du procédé d'extraction de R. Bayeux (énucléation digitale).

VIII. — L'écouvillonnage tubulaire est surtout applicable aux formes très membraneuses du croup, c'est-à-dire à celles qui récemment encore étaient considérées comme exclusivement justiciables de la trachéotomie.

IX. — Dans un certain nombre de cas de croup on est autorisé à tenter une fois au moins l'écouvillonnage du larynx, lequel peut même dans certains cas très peu membraneux donner des résultats inespérés.

X. — C'est surtout chez les enfants au-dessus de deux ans, dont

le spasme glottique paraît moins tenace que chez les plus jeunes, chez ceux qui n'ont pas de complication broncho-pulmonaire, qui n'ont que des diphthéries de moyenne intensité, non toxiques, qui ne sont pas épuisés par un tirage trop prolongé, que l'écouvillonnage ou la dilatation de la glotte uniques ont de grandes chances de succès.

XI. — Il convient dans un nombre de cas assez notable et en particulier chez les enfants qui ne présentent pas de membranes apparentes dans le larynx, de considérer l'action momentanée du tube comme un cathétérisme dilatateur (dilatation tubulaire de la glotte, de Variot et Glover).

XII. — En dehors du milieu hospitalier, où l'organisation toute spéciale permet les interventions multiples et urgentes, le médecin traitant, devra, dans la clientèle privée, choisir d'une façon judicieuse et suivant les cas, entre : la dilatation de la glotte, les écouvillonnages répétés, le tubage permanent, voire même la trachéotomie.

XIII. — Le tubage permanent du larynx nécessite une sérieuse compétence technique et une connaissance approfondie du croup dans toutes ses variétés cliniques : l'écouvillonnage ne nécessite aucune connaissance supplémentaire.

XIV. — Les interventions chirurgicales dans le croup, quelles qu'elles soient, supposent une application rigoureuse de la sérothérapie.

Vu :

Le Président de la thèse,
DIEULAFOY.

Vu :

Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

- Archambault.** — Article Croup in *Dictionnaire des sciences médicales*, 1879, vol. 23.
- Astros (d').** — L'intubation du larynx avant et depuis la sérothérapie. *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, septembre 1896.
- Mémoire présenté au nom de M. d'ASTROS, par M. HUTINEL à la Société médicale des hôpitaux de Paris, 19 avril 1895.
- Baudrand.** — *Etude sur les ulcérations laryngées consécutives au tubage*. Thèse de Paris, 1897.
- Bauer (L.).** — Sur une modification des tubes d'O'Dwyer (Buda-Pest). *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1897.
- Bayeux (Raoul).** — Fréquence et gravité de l'obstruction des tubes laryngés dans le croup. *Médecine moderne*, 1895, mai 25, juin 8.
- Inconvénients et dangers du rejet spontané des tubes laryngés dans le cours du traitement du croup. *Journal de Clin. et Thér. infantiles*, 1896, n° 15.
- Seringue destinée à injecter des liquides antiseptiques dans la trachée des enfants intubés. *Journal de Clin. et Thér. infantiles*, 1896, n° 20.
- Etude sur les rétrécissements cicatriciels consécutifs à l'intubation (à propos d'une récente publication du Dr Galatti). *Id.*, 1896, n° 37.
- Laryngo-trachéite pseudo-membraneuse diphtérique guérie par l'écouvillonnage simple du larynx. *Id.*, 1896, n° 49.
- Angine diphtérique légère avec croup très membraneux. Ecouvillonnage spontané. Guérison sans autre intervention. *Id.*, 1896, n° 40.
- Note sur un perfectionnement des tubes courts. *Id.*, 1895, n° 46.
- Tubage du larynx dans le croup. Auto-extubation, pathogénie, prophylaxie. *Presse médicale*, 20 janvier 1897, n° 6.
- Tubage permanent et tubage intermittent, au point de vue des lésions laryngées. *Journ. de Clin. et Thér. infantiles*, 21 janvier 1897, n° 3.
- Importance du mandrin dans un appareil de tubage. *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 28 février 1897.
- Thérapeutique chirurgicale du croup. Le tubage du larynx. *La médecine infantile*, nos 7, 8, 9, 10.
- Bouchut.** — D'une nouvelle méthode de traitement du croup par le tubage du larynx. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1857-1858, séance du 14 septembre 1858.
- Lettre adressée à l'Académie de médecine. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1857-1858, séance du 28 septembre 1858.

- Bokay (J.).** — Die Dauer der Intubation bei geheilten Diphtheriekranken vor der Serumbehandlung und jetzt. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, Leipzig, 1896.
- Bretonneau.** — *Traité de la diphthérie*, 1826.
- Brush (E.-F.).** — Intubation of the larynx. *Medical Record N.-Y.*, 1885, XXVII, 206 (Februar).
- Chaillou.** — *La sérumthérapie et le tubage du larynx*. Thèse de Paris, 1895.
- Couillaud.** — *De la trachéotomie dans le croup. Indications et contre-indications*. Thèse de Paris, 1857.
- Créquy.** — Observation de croup; tubage de la glotte, saignée; analyse du sang, trachéotomie, anasarque, épanchement pleurétique. *Union médicale*, 1858, p. 525.
- Ecouvillonnement du larynx et de la trachée. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1858, séance du 21 septembre 1858.
- Notice sur le croup et les affections diphthériques observées à l'hôpital Ste-Eugénie pendant le premier semestre 1858. Thèse de Paris, 1858.
- Croup.** — Discussion sur le traitement du croup par la méthode de Loiseau. *Société médicale des hôpitaux de Paris*, séance du 22 septembre 1858. *Union médicale*, 1858, p. 527.
- Artificial dilatation of the larynx in croup. *The Lancet*, 20 oct. 1858.
- Laryngeal operations in Paris. *The Lancet*, 20 novembre 1848, p. 529, 11 décembre, p. 609.
- On the introduction of a tube into the larynx by the mouth. *The Lancet*, 1856, 29 january, p. 110.
- Daremberg.** — Traduction de Galien. *Method. med.*, I. V, cap. XII.
- Depaul.** — Mémoire sur l'insufflation de l'air dans les voies aériennes, (procédé de Depaul). *Journal de chirurgie*, 1845.
- Dieulafoy.** — *Manuel de pathologie interne*, 1896, chapitre Croup.
- Farabeuf.** — *Précis de manuel opératoire*, 1896, chapitre Tubage du larynx.
- Ferroud.** — *Intubation du larynx chez l'enfant et chez l'adulte*. Thèse de Lyon, 1894.
- Fronz (E.).** — Die temporaire Tubage bei der Tracheotomie. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1897.
- Galatti (Demetrio).** — Ueber einige Neuerungen in Intubationsverfahren. *Wiener medicinische Blätter*, November 1895.
- Ueber Narbenstrikturen nach Intubation. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1896.
- De l'intubation du larynx dans la clientèle (Extrait du *Lyon médical*).
- Gesenius.** — Der Katheterismus des Larynx und sein Verhältniss zur tracheotomie nach den neuesten Verhandlungen besprochen. *Schmidt's Jahrbuch*. Leipzig, 1859, ciii, 235-244.
- Gendron.** — Propositions sur le croup, 1835-1836. *Journal des connaissances médico-chirurgicales*.

- Green (H.).** — *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1857-1858, séance du 18 mai 1858, correspondance officielle.
- Gros.** — Observations de croup traité avec succès par le cathétérisme du larynx. *Union médicale*, 1858, XII, p. 434, *Bull. gén. de thér.*, etc., Paris, 1858.
- Glück.** — Another mode of passing catheters into the trachea. *Am. M. Month.*, N.-Y., iv 184.
- Guillaume.** — *Contribution à l'étude de l'intubation laryngée dans le croup* (Intubation à Rouen). Thèse de Paris, 1897.
- Heyman.** — *Des indications actuelles de la trachéotomie dans le croup de l'enfant*. Thèse de Paris, 1897.
- Hugues.** — *Des inconvénients de l'intubation laryngée dans le croup*. Thèse de Lyon, 1895 ; Paris, J.-B. Baillière, 1895.
- V. Huttenbrenner.** — Ueber den Katheterismus des Larynx bei der croupösen oder diphtheritischen Erkrankung desselben. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, Leipzig, 1874-75, VIII, 89-97.
- Isambert.** — *Etude sur l'emploi thérapeutique du chlorate de potasse, spécialement dans les affections couenneuses*. Thèse de Paris, 1856.
- Lallemand.** — Thèse de Paris, 1864.
- Lebreton et Magdeleine.** — Trois mois de sérothérapie et d'intubations à l'hôpital des Enfants-Malades. *Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, février 1895.
- Lermoyez.** — Les causes des paralysies récurrentielles. *Presse médicale*, 5 mai 1897, n° 36.
- Letixérant.** — *De la trachéotomie chez les enfants atteints de croup*. Thèse de Paris, 1852.
- Loiseau.** — Procédé simple et facile à l'aide duquel on pénètre dans les voies aériennes pour les cautériser, en extraire les fausses membranes, dilater la glotte, y introduire toutes les substances liquides ou pulvérulentes, afin de suppléer à la trachéotomie lorsqu'elle n'est pas acceptée. *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 août 1857. Rapport de M. Trousseau.
- Mackenzie.** — *Nouv. biblioth. méd.*, 1825, t. VIII, p. 377.
- Martin (Louis).** — Intubation du larynx. *Bulletin médical*, nos 98, 99, décembre 1895.
- Massei (de Naples).** — Frequenza e gravezza dell' ostruzione dei tubi laringei nel croup. *Archivi italiani di laringologia*, anno XV, fasc. 3, juillet 1895.
- Millard.** — *De la trachéotomie dans le croup*. Observations recueillies à l'hôpital des Enfants-Malades en 1857 et en 1868.
- Möller.** — Ueber Bouchut's Tubage beim croup. *ambl. ber ii. d. Versammlung deutsch. Naturf. a. Aerzte*, 1860. Königsb., XXXV, 167-173.
- O'Dwyer (Joseph).** — *Intubation als Ersatz für die Tracheotomie bei der diphtherischen Larynxstenose*, Vienne, 1892.
- L'évolution de l'intubation. Discours annuel du président de la so-

- ciété américaine de Pédiatric, 1896. *Journal de Cl. et Th. infantiles*, 1896.
- Palon.** — Case of croup treated by passing catheters into the trachea by the mouth. *Brit. M. J. Lond.*, 1881-803. Also, *Am. M. Bi-Weekly N.-Y.*, 1881, XIII, 13.
- Rauchfuss.** — Ueber zwei Fælle von Katheterismus des Larynx. *St-Petersburg med. Zeitschrift*, 1875-1876, n. F. V. 64.
- Reybard.** — Cathétérisme du larynx. *Gaz. méd. de Paris*, 1854. Séance de l'Académie de médecine, 30 janvier 1855.
- Roger et Bayeux (R.).** — Sur le rôle de la toxine diphtérique dans la formation des fausses membranes. *Comptes rendus des séances de la Société de biologie*, séance du 13 mars 1897.
- Roux (G.).** — Sur la sérumthérapie de la diphtérie. *Bulletin médical*, 29 décembre 1894, n° 103.
- Communication faite au 8^e Congrès international d'hygiène et démographie réuni à Buda-Pesth, septembre 1894.
- Sanné.** — *Traité de la diphtérie*, 1877.
- Schwilgué.** — *Sur le croup*. Thèse de Paris, an 19, n° 83.
- Simonot.** — Lettre adressée à la rédaction de l'*Union médicale*. *Union médicale*, 15 octobre 1858.
- Simon (Jules).** — *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, 1869. Article Croup.
- Serullaz.** — Mémoire sur le traitement du croup par la cautérisation laryngée, nouveau procédé. *Gaz. méd. de Lyon*, n° 22.
- Sevestre.** — Statistique de la diphtérie à l'hôpital des Enfants-Malades en 1895. *Bulletin médical*, 1826, p. 591-4.
- Tubage du larynx dans le croup. *Société médicale des hôpitaux*, 19 avril 1895.
- Sevestre et Martin.** — *Traité des maladies de l'enfance* par M. Gran-cher et Marfan. Article Diphtérie, Sevestre et Martin. Paris, 1897.
- Sevestre et Variot.** — Sur quelques modifications du tubage dans le croup. *Société médicale des hôpitaux*, 17 juillet 1896. *Journal de Clin. et Thér. infantiles*, 1896, n° 31.
- Snoek Henkemans.** — Intubatie en serumtherapie bij larynx diphterie. *Gravenhage*, août 1895.
- Trousseau.** — *Cliniques médicales de l'Hôtel-Dieu*, 1872, p. 442, 541.
- Rapport sur le mémoire de M. Loiseau, 1857. *Bulletin de l'Académie de médecine*.
- Rapport sur le mémoire de M. Bouchut relatif au tubage de la glotte. Lu à l'Académie de médecine dans la séance du 2 novembre 1858. *Union médicale*, 1858, p. 511.
- Thibault.** — Thèse de Paris, 1857.
- G. Variot.** — Le tubage comme procédé accidentel d'écouvillonnage du larynx dans le croup. *Journal de Clin. et Thér. infantiles*, 1895, n° 26.

- Observations et réflexions sur les accidents du tubage. *Journ. de Clin. et Thér. infantiles*, n° 40, 1895.
- Le tubage à l'hôpital et dans la médecine pratique. *Id.*, 1895, n° 42.
- Statistique de la diphtérie à l'hôpital Trousseau. *Id.*, 1896, n° 8.
- Sur la codéine comme adjuvant de la dilatation de la glotte dans le croup. *Id.*, 1896, n° 29. *Société médicale des hôpitaux*, 3 juillet 1896.
- Indications de l'intervention opératoire dans le traitement du croup. *Journ. de Clin. et Thér. infantiles*, 1896, n° 39.
- Variot.** — Le tubage considéré comme procédé de cathétérisme du larynx. *Id.*, 1897, n° 15.
- Variot et Bayeux (R.).** — Ecouvillonnage du larynx dans le croup, à l'aide du tube d'O'Dwyer modifié. *Société médicale des hôpitaux*, 3 juillet 1896, *Journal de Clin. et Thér. infantiles*, 1896, n° 29.
- Observations cliniques et recherches expérimentales sur les ulcérations laryngées dues au tubage. *Journ. de Clin. et Thér. infantiles*, 1896, n° 43.
- Variot et Glover.** — De la dilatation de la glotte dans le traitement des spasmes laryngiens et dans le croup en particulier. *Journal de Clin. et Thér. infant.*, n° 28, 1896.
- Laryngites traumatiques consécutives au tubage. *Id.*, n° 13-14, 1897.
- Waxham.** — Intubation of the larynx with history of cases. Chicago M. J. et Exam. 1885, li 401. *Chicago medical society*, meeting of april 20, 1885.
- Weinlehner.** — Ueber Katheterismus des Larynx. *Wien. med. Presse*, 1870, XI, 13 Also. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, Leipzig, 1870-1871, n. F iv., 69-77.

Imp. G. Saint-Aubin et Thevenot.— J. Thevenot, successeur, Saint-Dizier (Hte-Marne).